NORAC®

UC4+™ ROLL CONTROL Patented

Sprühhöhen-Regler

Bedienungsanleitung

Version 6 - 2008

Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Industrie und Landwirtschaft durch Präzisions-Messsysteme

Printed in Canada
Copyright ©2008 NORAC Systems International Inc.
Reorder P/N: 446BC+MAN6-1 Revision B

NOTICE

NORAC Systems International Inc. reserves the right to improve products and their specifications without notice and without the requirement to update products sold previously. Every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained in this manual. The technical information in this manual was reviewed at the time of approval for publication.

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINFÜHRUNG 1
2 BEDIENERSICHERHEIT 2
3 ALLGEMEINE SYSTEMBESCHREIBUNG 3
3.1 SOFTWARE 3
3.2 SENSOREN 4
3.3 VERKABELUNG 6
3.4 BEDIENFELD 6
4 SYSTEMBEDIENUNG 7
4.1 HOCHFAHRSEQUENZ 7
4.2 NORMALBETRIEB 8
5 VERSTÄNDNIS IHRES UC4+ SYSTEMS 14
5.1 LEISTUNGSFRAGEN VERSTEHEN 14
5.2 ERKLÄRUNG DES SOIL UND CROP-MODUS 18
6 SYSTEM-SETUP 20
6.1 AUTOMATISCHES SYSTEM-SETUP 20
6.2 RETUNE 28
6.3 MANUELLES SYSTEM-SETUP 29
6.4 SCHNELL-INSTALLATION 37
7 WARTUNG 38
8 FEHLERBEHEBUNG 39
8.1 ALLGEMEINER BETRIEB 39
8.2 SENSORBEZOGENE PROBLEME 42
8.3 HYDRAULIKBEZOGENE PROBLEME 47
8.4 GESTÄNGE-INSTABILITÄT UND HAUPT-HUBVORRICHTUNG 52
9 SYSTEM-MELDUNGEN 53
9.1 SETUP-MELDUNGEN 53
9.2 BETRIEBLICHE MELDUNGEN 55
10 BEGRENZTE GARANTIE-ERKLÄRUNG 57
11 FELDSPRITZEN-TYPEN 58
12 MENÜ-STRUKTUR 59

1 EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines NORAC UC4+ Sprühhöhen-Reglersystems. Das System ist aus Einzelkomponenten von höchster Qualität aufgebaut und wurde unter Verwendung neuester Technologien entwickelt, um Betriebseigenschaften und Ausfallsicherheit zu gewährleisten, die noch nach Jahren unerreicht sein werden.

Bei sachgemäßer Bedienung kann das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem Beschädigungen am Sprühgestell verhindern, die Sprüheffizienz erhöhen und dafür garantieren, dass Chemikalien richtig aufgebracht werden.

Dieses Handbuch ist vorgesehen für den Gebrauch zusammen mit:

- **dem UC4+ QuickGuide**
- **dem UC4+ Installationshandbuch**

Das Handbuch enthält eine generelle Beschreibung des Sprühhöhen-Reglersystems, einen Abschnitt zur Bedienung des Systems und eine Erörterung über das Verständnis von Leistungsfragen. Des Weiteren finden sich Anweisungen zur Verwendung des Bedienfelds, Informationen zum System-Setup, zur regelmäßigen Wartung und zur Fehlerbehebung.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, vor Verwendung des Systems das komplette Handbuch einmal zu lesen. Obwohl das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem für eine einfache Installation und für einfache Bedienung konzipiert wurde, stellen Sie mit einem gründlichen Verständnis der hier dargestellten Informationen sicher, dass sie aus dem System den maximalen Nutzen ziehen.

Wenn sie Fragen oder Anregungen jeder Art zur Bedienung des UC4+ Sprühhöhen-Reglersystems haben, wenden Sie sich bitte unter einer der folgenden Nummern direkt an NORAC. Wenn sie Hilfe benötigen, rufen Sie uns an oder besuchen Sie unseren Internetauftritt, um das nächstgelegene NORAC-Servicecenter ausfindig zu machen.

Telefon: 1-800-667-3921 in Kanada (gebührenfrei)

1-866-306-6722 in den USA (gebührenfrei)

0-800-404-8389 in Großbritannien (gebührenfrei)

1-306-664-6711 aus allen anderen Regionen

E-mail: service@norac.ca

Webseite: www.norac.ca

2 BEDIENERSICHERHEIT

GEFAHR

⚠**Stellen Sie zu jeder Zeit sicher, dass das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem abgeschaltet ist oder sich im MANUELL-Modus befindet:**

- **Bevor Sie den Fahrersitz verlassen**
- **Wenn die Maschine sich nicht bewegt**
- **Wenn Sie die Maschine transportieren**

⚠**Unter keinen Umständen dürfen Wartungsarbeiten an der Anlage durchgeführt werden, wenn sich das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem im AUTOMATIK-Modus befindet.**

⚠**Bevor Sie Arbeiten an jeglichen Teilen des Gestells durchführen:**

- **Stellen Sie das UC4+ System in den MANUELL-Modus**
- **Stellen Sie den Motor des Sprühers aus**

⚠**Bedienen Sie das System nicht, bevor:**

- **Sie das Handbuch nicht gelesen und verstanden haben**
- **Genau wissen, wie sie die Anlage bedienen müssen**

⚠**Das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem wird Ihre Sprühhöhen-Genauigkeit dramatisch verbessern und das Gestänge in einem weiten Spektrum von Einsatzgebieten vor Beschädigungen schützen. Unter einigen Umständen kann seine Leistung jedoch eingeschränkt sein. Der BEDIENER des Sprühers muss zu allen Zeiten AUFMERKSAM sein und die automatische Steuerung umgehen, falls es nötig sein sollte. Beziehen Sie sich auf die Hinweise zur Garantie in Abschnitt 10, für weitere Einzelheiten.**

3 ALLGEMEINE SYSTEMBESCHREIBUNG

Abbildung 1 zeigt den allgemeinen Aufbau des UC4+ Gestängehöhen-Reglersystems. Die Funktion von jeder der Haupt-Systemkomponenten ist in diesem Abschnitt beschrieben.

HINWEIS: Einige Sätze enthalten ggf. nicht alle hier dargestellten Komponenten.

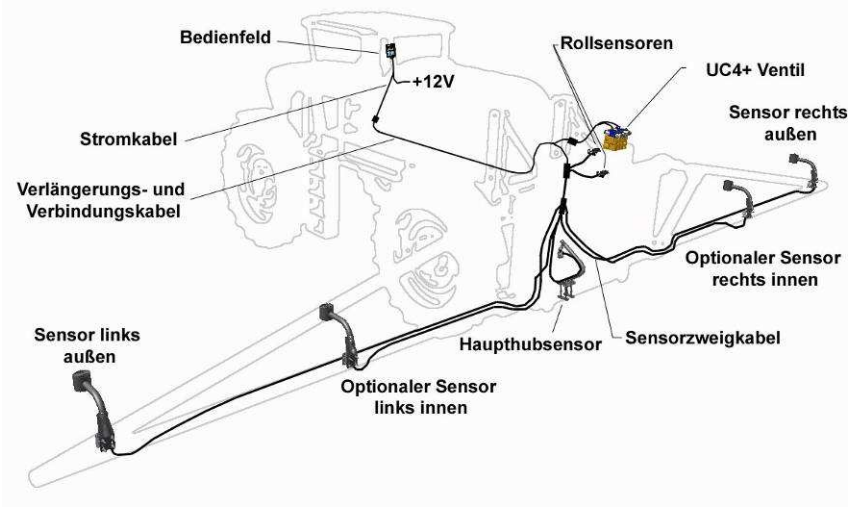


Abbildung 1 – Systemkomponenten und allgemeine Platzierung

Für weitere Informationen zu jeder Komponente beachten Sie bitte das UC4+ Installationshandbuch und den UC4+ QuickGuide.

3.1 SOFTWARE

Die Informationen in diesem Handbuch beziehen sich auf Systeme, auf denen die UC4+ Bedienfeldsteuerungs-Software **Version 6** aufgespielt ist. Beim Einschalten des Bedienfeldes wird die Softwareversion und die Revision für einige Sekunden angezeigt, wie in **Abschnitt 4.1** beschrieben. Zeigt Ihr Bedienfeld keine Softwareversion an, wenn es eingeschaltet wird, so verfügen Sie über Software-Version 1 (alle Revisionen).

Auf allen UC4+ Bedienfelder kann gegen eine Schutzgebühr ein Softwareupdate aufgespielt werden. Es wird empfohlen, alle Bedienfelder mit früheren Softwareversionen auf die aktuelle Softwareversion zu aktualisieren. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder direkt an NORAC.

3.2 SENSOREN

Ihr UC4+ Gestänge-Reglersatz verfügt über drei Sensoren (mit Ausnahme von speziellen Sätzen). Die Sensoren verwenden ein Ultraschallsignal, um die Entfernung zum Boden oder zum oberen Ende der Pflanzen zu messen. Es sind drei Sensoren nötig, um eine gute insgesamte Höhensteuerung des Gestänges zu gewährleisten. Zwei Sensoren sind auf den äußeren Abschnitten jedes Flügels angebracht (**Abbildung 2**). Diese Sensoren halten jeden Flügel unabhängig auf der eingestellten Zielhöhe.

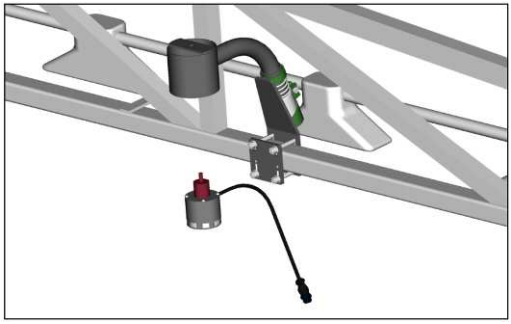


Abbildung 2– UC4+ Sensor und Befestigungsbügel

Ein dritter Sensor ist (falls zutreffend) auf dem Hauptgestänge (Mitte) angebracht. Der Sensor auf dem Hauptteil des Gestänges dient dazu, die anfängliche Sprühhöhe beim Besprühen eines Feldes einzustellen.

Es verhält sich in der Praxis so, dass die Höhe des Hauptgestänges sich nicht viel ändert, wenn die Bodenbedingungen konstant sind, da beide Enden des Hauptgestänges der Höhe der Antriebseinheit folgen. Jedoch ist es extrem kompliziert, die tatsächliche Höhe des Gestänges vom Führerhaus aus abzuschätzen. Es ist für den Fahrer ebenfalls schwierig, die Düsen auf dem Hauptabschnitt zu sehen. Die Fehlerspanne des Fahrers liegt für gewöhnlich zwischen 20 und 30 cm (8 bis 12 Zoll) oder noch mehr (Wie oft überprüft der Fahrer schon die Düsenhöhe mit einem Maßband?). Das Bedienfeld des UC4+ zeigt ihnen die tatsächliche Höhe direkt im Führerhaus an und erlaubt ihnen eine aktive Einstellung der gewünschten Höhe.

Ein weiterer guter Grund für den Sensor am Hauptgestänge ist, dass sich die Bodenbedingungen mit dem Gewicht der Maschine ändern. Da sich der Füllstand des Sprühtanks im Laufe des Tages ändert und die Bodenbedingungen auch nicht konstant bleiben, verändert sich die Höhe des Hauptgestänges je nachdem, wie weit die Reifen in die Erde einsinken.

Spezielle Aufmerksamkeit ist beim Anbringen des Sensors am Hauptgestänge notwendig, wie auch im UC4+ Installationshandbuch für Ihren Sprüher erläutert.

NORAC Ultraschallsensoren sind so konstruiert, dass sie am besten auf den vorgesehenen Befestigungsbügeln funktionieren (**Abbildung 2**). Wenn Sie eine andere Art der Befestigung für Ihren Sensor verwenden, schränken Sie unter Umständen die Leistungsfähigkeit des Sensors ein und/oder verlieren Ihren Garantieanspruch. Weiterhin ist es wichtig, den Anweisungen zum Anbringen der Sensoren im UC4+ Installationshandbuch zu folgen. Die Sensoren sollten sich mindestens 25 cm (9 Zoll) oberhalb und 25 cm (9 Zoll) vor den Sprühdüsen befinden.

Bei einem großen Gestänge oder Anwendung in unwegsamem Gelände, kann ein zusätzlicher Sensor etwa in der Mitte jedes Gestänges platziert werden, um eine Anzeige der Durchschnittshöhe zu erhalten. Die Anzeige der Durchschnittshöhe ermöglicht eine verbesserte Kontrolle der Höhe entlang des Gestänges und schützt dieses in unwegsamem Gelände (**Abbildung 3**).

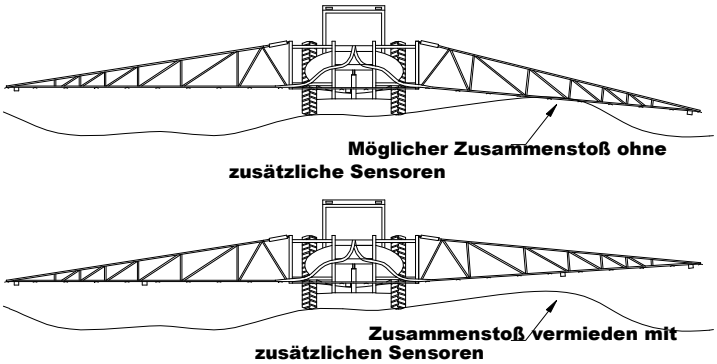


Abbildung 3 – Unwegsames Gelände – Zusätzliche Sensoren notwendig

Bei Sprühermodellen, bei denen der Hauptrahmen drehbar gelagert ist (**Abbildung 4**), kann der Sensor am Hauptgestänge auch dazu verwendet werden, den Drehwinkel des gesamten Gestänges zu messen. Alternativ können auch Drehwinkelsensoren verwendet werden, um den Hauptdrehwinkel des gesamten Gestänges einzustellen. Ein zusätzlicher Einbau dieses Sensors auf dem UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem, kann die Geschwindigkeit und Stabilität der automatischen Reglerbewegungen enorm verbessern. Wenden Sie sich für weitere Informationen hinsichtlich der Verfügbarkeit für Ihr Sprühermodell an NORAC.

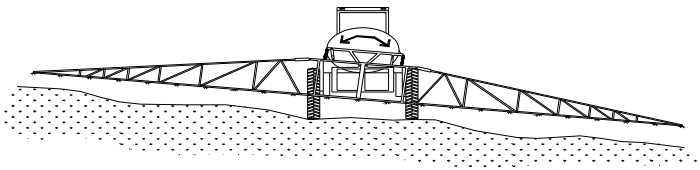


Abbildung 4 – Drehwinkelsteuerung des Hauptrahmens

3.3 VERKABELUNG

Das Stromkabel liefert 12 V negativen Bodenstrom an das Bedienfeld und die Sensoren. Das System funktioniert mit einer Versorgung zwischen 12 und 28 V ordnungsgemäß und nimmt während des Normalbetriebs bis zu 10 A auf.

Das UC4+ Bedienfeld verfügt über eine intelligente Ventiltrieb-Schaltung, die hilft, das Sprühersystem gegen Kurzschlüsse und andere Probleme der Verkabelung zu schützen. Es wird jedoch trotzdem empfohlen, das UC4+ Stromkabel an eine Speisung mit Sicherung anzuschließen, die sich mit dem Zündschlüssel des Sprühers/Traktors an und abschaltet. Für weitere Informationen zur Verkabelung, beachten Sie bitte das **UC4+ Installationshandbuch**.

3.4 BEDIENFELD

Das Bedienfeld des UC4+ (**Abbildung 5**) stellt die Hauptkomponente des UC4+ Sprühhöhen-Reglersystems dar. Das Bedienfeld verwendet die Signale der Ultraschall-Sensoren, um die magnetisch gesteuerten Ventile zu regeln, die wiederum die Gestängehöhe anpassen. Das Bedienfeld:

(1) zeigt an, ob sich das System im **AUTOMATIK** oder **MANUELL**-Modus befindet,

(2) zeigt jede hydraulische Funktion an, die gerade ausgeführt wird,

(3) ermöglicht eine Eingabe zur Einstellung aller Parameter des Reglersystems.

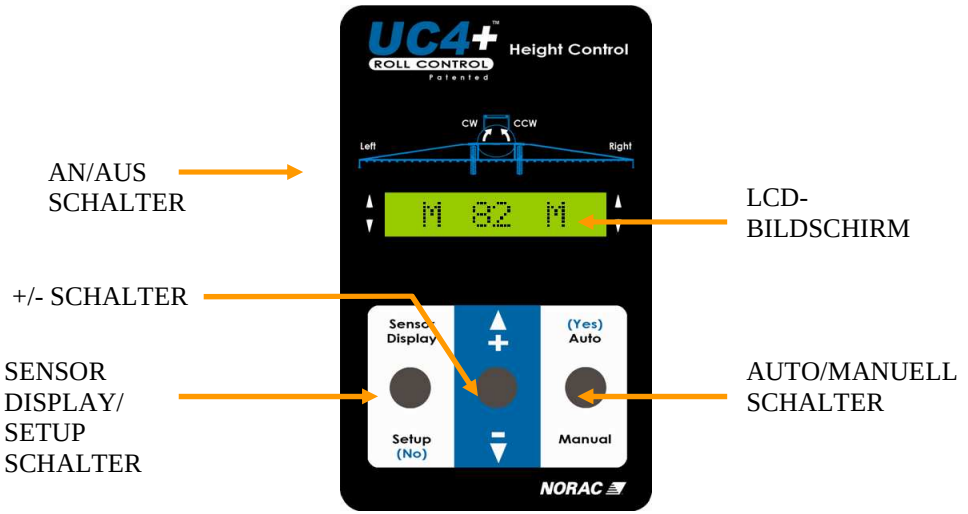


Abbildung 5 - Bedienfeld des UC4+

4 SYSTEMBEDIENUNG

Dieser Abschnitt beschreibt grob die Kennzeichen des Spühhöhen-Reglersystems und seine Bedienung während des Feldbetriebs. Bevor sie Ihr UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem im **AUTO**-Modus betreiben können, muss es entweder automatisch oder manuell eingestellt werden. Wenn Ihr Bedienfeld die Hochfahr-Sequenz wie unten dargestellt anzeigt und Sie in den **AUTO**-Modus wechseln können, ist es bereits konfiguriert. Wenn das Bedienfeld nach dem Hochfahren andere Mitteilungen anzeigt oder sich nicht in den **AUTO**-Modus stellen lässt, wechselt es zum automatischen System-Setup oder nimmt dieses wieder auf. Beachten Sie **Abschnitt 6** für Anweisungen zum System-Setup.

4.1 HOCHFAHRSEQUENZ

Die Nachrichten auf dem LCD-Bildschirm, die unten dargestellt sind, werden kurzzeitig beim Hochfahren des UC4+ Bedienfeldes angezeigt. Das System fährt immer im manuellen Modus hoch. Sobald der Bildschirm für Normalbetrieb angezeigt wird, kann das System verwendet werden.

Tabelle 1 – Anzeigen beim Hochfahren

LCD-Bildschirm	Beschreibung
UC4+	UC4+ Bedienfeld
V. 6C	Software Version 6
Type AN2	Sprühertyp: AN2. Siehe Feldspritzen-Typen (Auf Seite 77 – für eine Liste der Typen).
METRIC	Das Bedienfeld ist so eingestellt, dass es die Höhe in Zentimetern anzeigt. Diese Einstellung kann geändert werden, sodass Zoll angezeigt werden.
* Nodes	Das Bedienfeld sucht verbundene Sensoren.
3 Height	Drei Höhensensoren sind verbunden.
Allocate	Das Bedienfeld richtet jeden Sensor aus.
Setup LO	Das Bedienfeld richtet den linken äußeren (**LO**) Sensor ein, danach die anderen Sensoren (**LI, RO, RI, MR, ML**).
Ready	Das Bedienfeld kann jetzt verwendet werden
M 75 M	Der normale Bedienbildschirm. Dieser Bildschirm wird angezeigt, bis der Bediener eine Eingabe vornimmt. (**Abschnitt 4.2.1**)

4.2 NORMALBETRIEB

4.2.1 Der Normal-Bedienbildschirm

Der Normal-Bedienbildschirm beinhaltet Informationen betreffend der Höhe und des Status beider Gestängeteile. **Abbildung 6** zeigt einen typischen Normal-Bedienbildschirm.

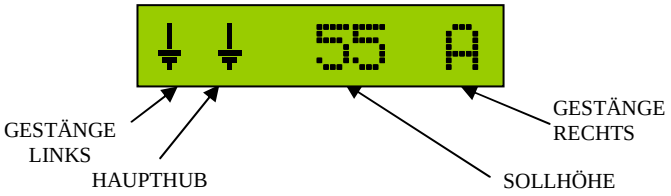


Abbildung 6- Normale-Bedienbildschirm

Befindet sich ein Gestängeteil im **AUTO**-Modus, der durch ein "A" im Modus-Kontrollteil des Bildschirms gekennzeichnet ist, zeigt das Bedienfeld des UC4+ die Zielhöhe des Gestänges an. Im **MANUELL**-Modus, der durch ein "M" im Modus-Kontrollteil des Bildschirms gekennzeichnet ist, zeigt das Bedienfeld des UC4+ die durchschnittliche Höhe des Gestänges an.

Sowohl im **AUTO** als auch im **MANUELL**-Modus zeigt der Bildschirm zusätzlich Pfeile an, die darauf hinweisen, dass das Gestänge in die jeweilige Richtung bewegt wird. **Tabelle 2** erklärt einige Beispiele typischer normaler Bedienbildschirme.

Tabelle 2 - Beispiele typischer Normale-Bedienbildschirme

LCD-Bildschirm	Beschreibung
A 89 A	Die Zielhöhe im **AUTO**-Modus beträgt 89 cm (oder Zoll, falls gewählt)
↑A 89 A	Auf der linken Seite wird eine Korrekturbewegung nach oben ausgeführt
A 89 A↓	Auf der rechten Seite wird eine Korrekturbewegung nach unten ausgeführt
↓ 89 A	Der Haupthub führt eine Korrekturbewegung nach unten aus
A 89 ↻	Der Hauptabschnitt führt eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn aus
M 89 A	Linker Gestängeteil im **MANUELL**-Modus Rechter Gestängeteil im **AUTO**-Modus mit einer Isthöhe
M 89 M↓	Gestänge im **MANUELL**-Modus mit einer Isthöhe von 89 Der Bediener senkt den rechten Gestängeteil manuell ab
↓↑ 89 A↓	Linker und rechter Gestängeteil im **AUTO**-Modus werden gerade abgesenkt Hauptgestängeteil im **AUTO**-Modus, wird angehoben

4.2.2 Überblick über das Hauptmenü

Tabelle 3 – Struktur des Hauptmenüs

Navigation über das Ende des Menüs hinaus, bringt das Bedienfeld zurück zum normalen Bedienbildschirm	
More?	Schalten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" um, um weitere Sensoreinstellungen zu ändern oder zu betrachten.
88 () 67	Zeigt Diagnoseinformationen an, die von den Kundendienstmitarbeitern verwendet werden.
→ 56 ←	Zeigt die aktuelle Höhe des Haupthubs in der gewählten Einheit an.
→ 55 55	Zeigt die aktuelle Höhe des rechten Gestängeteils in der gewählten Einheit von links nach rechts an.
55 55 ←	Zeigt die aktuelle Höhe des linken Gestängeteils in der gewählten Einheit von links nach rechts an.
M 55 M	**Menü SENSOR DISPLAY** ↑ **SENSOR DISPLAY / SETUP (NO) Schalter** ↓ **SETUP Menü**
	Standardmäßig wird der normale Bedienbildschirm angezeigt. Wird 30 Sekunden lang kein Schalter betätigt, kehrt die Anzeige zu diesem Bildschirm zurück. Wenn Sie in irgendeinem Menüpunkt den "**SETUP (NO)**" Schalter für 2 Sekunden gedrückt halten, kehrt das Bedienfeld zu diesem Bildschirm zurück.
Sensi 5	Zeigt die aktuelle Reglerempfindlichkeit an. Eine größere Zahl hat eine schnellere Antwort zur Folge. Die Bandbreite reicht von 1 bis 10.
Soil ON	Verwenden Sie den Schalter " **+/-** " , um das Sensorziel auf **SOIL** (Boden) oder **CROP** (Pflanze) zu stellen.
ReTune?	**ReTune** wird ihr System für die bestmögliche Leistung optimieren. Dies dauert eine bis drei Minuten. ***(Abschnitt 6.2)***
More?	Schalten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" um, um weitere Reglereinstellungen zu ändern oder zu betrachten.
Navigation über das Ende des Menüs hinaus, bringt das Bedienfeld zurück zum normalen Bedienbildschirm	

4.2.3 Funktionen beim Gedrückthalten

Tabelle 4 – Menüstruktur beim Gedrückthalten

<table>
<tr><td>Alrm On</td><td colspan="2">Gedrückthalten von SENSOR DISPLAY aktiviert/deaktiviert den Alarm. Ist dieser aktiviert, ertönt ein Alarmton, wenn der Ultraschallsensor keine Rückmeldung mehr bekommt. Der Alarm ist standardmäßig auf OFF (Aus) gesetzt.</td></tr>
<tr><td>M 55 M</td><td>Gedrückthalten
↑
SENSOR DISPLAY / SETUP (NO) Schalter
↓
Gedrückthalten</td><td>Der Normal-Bedienbildschirm</td></tr>
<tr><td>VT 53</td><td colspan="2">Gedrückthalten von SETUP schaltet das Display zwischen der Temperatur des Ventilblocks (VT) und der Lufttemperatur (AT) um. Die Temperatur des Ventilblocks hängt von der Temperatur des Hydrauliköls ab.
Wenn das Bedienfeld auf metrische Einheiten (Höhe in cm) eingestellt ist, wird die Temperatur in Grad Celsius angezeigt. Wenn das Bedienfeld auf Imperial (Höhe in Zoll) eingestellt ist, wird die Temperatur in Fahrenheit angezeigt.</td></tr>
</table>

4.2.4 Verwendung der Umschalter

Alle Funktionen auf dem Bedienfeld des UC4+ werden durch Verwendung der drei Umschalter aktiviert. Um entweder zum Menü **SENSOR DISPLAY** oder zum Menü **SETUP** zu gelangen, müssen Sie sich im normalen Bedienbildschirm befinden. Um die Einstellungen von einzelnen Menüpunkten anzupassen, verwenden Sie den Schalter " **+/-** " während der Menüpunkt angezeigt wird.

- Neue Einstellungen werden übernommen, wenn der Normal-Bedienbildschirm wieder angezeigt wird

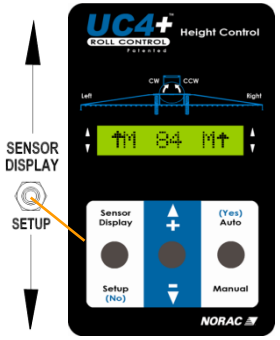


Abbildung 7 – Normal-Bedienbildschirm

Das Gerät kehrt von den Menüpunkten zum Normal-Bedienbildschirm zurück, wenn 30 Sekunden kein Schalter betätigt wird. Um schneller zum Normal-Bedienbildschirm zurückzukehren, betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**" und halten diesen für zwei Sekunden gedrückt. Neue Einstellungen werden übernommen, wenn der normale Bedienbildschirm wieder angezeigt wird

Wenn Sie die Höhenanzeige der Sensoren die ganze Zeit angezeigt haben wollen, betätigen Sie den Schalter " **+** " einmal, während Sie die gewünschten Sensoren betrachten.

4.2.5 Wechseln zum AUTOMATIK- oder MANUELL-Modus

Sie können mit Hilfe des Umschalters "**AUTO (YES)** / **MANUAL**" zwischen dem **MANUELL**- und dem **AUTO**-Modus wechseln. Vergewissern Sie sich, dass Sie sich im Normal-Bedienbildschirm befinden.

Befindet sich der UC4+ im **MANUELL**-Modus, kann das Gestänge wie gewöhnlich mit den Gestänge-Steuerschaltern auf dem Multifunktions-Handgriff des Sprühers verstellt werden.

Befindet sich der UC4+ im **AUTO**-Modus hat eine Betätigung des rechten oder linken Gestänge-Steuerschalters zur Folge, dass dieser Gestängeteil zum **MANUELL**-Modus wechselt. Die Sprüher-Schalter (Joystick) übergehen dann die automatische Gestängehöhen-Regelung auf der linken bzw. rechten Seite. Der Schalter "**AUTO (YES)**" muss betätigt werden, um den Gestängeteil wieder zurück in den **AUTO**-Modus zu bringen.

Die Haupthub-Steuerschalter des Sprühers (Haupt hoch oder Haupt runter) verfügen über eine Funktion zur Einstellung der Zielhöhe (**Abschnitt 4.2.6**). Wenn Sie den Haupt hoch oder den Haupt ab-Schalter für mehr als zwei Sekunden gedrückt halten, schaltet das UC4+ Bedienfeld ALLE Gestängeteile (links, rechts, Haupt, und Drehen) in den **MANUELL**-Modus. Diese Funktion stellt eine bequeme Methode dar, in den **MANUELL**-Modus zu wechseln, wenn der Sprüher zum Transport gefaltet werden soll.

4.2.6 Anpassen der Zielhöhe (Sollwert)

Stellen Sie die Zielhöhe mit dem Schalter "**+/-**" ein, während sich das Gerät im **AUTO**-Modus befindet. Die kleinstmögliche Zielhöhe, die eingestellt werden kann, wird auch minimale Höhenumgehung genannt. Die Standardeinstellungen für die minimale Höhe sind werksseitig einprogrammiert.

HINWEIS: Die Einstellungen für die minimale Höhe können verändert werden. - Wenn Sie dies tun wollen, wenden Sie sich bitte für weitere Einzelheiten an NORAC.

Sie können die Zielhöhe ihres Hauptgestängeteils auch durch Betätigung der Haupthub-Steuerschalter am Sprüher einstellen. Jedes Drücken des nach oben-Schalters erhöht die Zielhöhe um eine Einheit. Jedes Drücken des nach unten-Schalters verringert die Zielhöhe um eine Einheit.

4.2.7 Anzeige der tatsächlichen Gestängehöhe

Betätigen Sie den Schalter "**SENSOR DISPLAY**", um die tatsächliche Gestängehöhe anzuzeigen. Diese Höhe bezieht sich auf den Abstand zwischen Düsen und Untergrund. Dieses Menü zeigt Ihnen die Höhe des linken, des Haupt- (mittleren) und des rechten Gestängeteils an. Betätigen Sie den Schalter "**SENSOR DISPLAY**" erneut, um den Wert von den zusätzlichen Sensoren anzuzeigen, falls diese angebracht sind. Sie können das Höhenmenü sowohl im **AUTO**- als auch im **MANUELL**-Modus anzeigen.

4.2.8 Änderung der Systemempfindlichkeit

Die Einstellung der Empfindlichkeit (Sensi, Abschnitt **5.1.1**) kann sowohl im **MANUELL**- als auch im **AUTO**-Modus vorgenommen werden. Betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**", um die aktuelle Empfindlichkeitseinstellung (Sensi) zu betrachten. Betätigen Sie zum Anpassen des Wertes den Schalter "**+/-**", während Sie sich im Menü befinden.

Eine kleinere Zahl reduziert die Systemempfindlichkeit und verbessert die Stabilität. Eine größere Zahl führt zu einer schnelleren Reaktion.

Fünf ist die Standardeinstellung. Bei Betriebsbeginn, bevor der Sprüher aufgewärmt ist, ist für einen stabilen Regelkreis möglicherweise ein niedrigerer Sensi-Wert notwendig. Erwärmt sich der Sprüher, so vergrößern Sie den Sensi-Wert, bis Sie die bestmögliche Leistung erhalten.

4.2.9 Wechsel zwischen SOIL und CROP-Modus

Die Einstellung des **SOIL** oder **CROP**-Modus (Abschnitt **5.2**) kann sowohl im **MANUELL**-, als auch im **AUTO**-Modus vorgenommen werden. Betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**" zwei Mal, um die aktuelle Einstellung zu betrachten. Verwenden Sie den Schalter " **+/-** " , während Sie sich im Menü befinden, um zwischen **SOIL** und **CROP**-Modus zu wechseln.

4.2.10 Wechseln zwischen Zoll und Zentimeter

Die Anzeige kann so eingestellt werden, dass sie entweder Zoll oder Zentimeter anzeigt. Betätigen Sie den Schalter "**SENSOR DISPLAY**" so oft, bis "**MORE ?**" auf der Anzeige erscheint. Betätigen Sie den Schalter "**YES**" und danach den Schalter "**SENSOR DISPLAY**", bis "**OTHER ?**" auf der Anzeige erscheint. Betätigen Sie die Taste "**YES**" und verwenden Sie dann den Schalter "**+/-**" um zwischen den Modi **CM** und **INCHES** hin- und herzuwechseln.

5 VERSTÄNDNIS IHRES UC4+ SYSTEMS

5.1 LEISTUNGSFRAGEN VERSTEHEN

Ihr UC4+ Sprühhöhen-Regler wird in den meisten Situationen zuverlässig arbeiten. Wie bei allen Geräten ist es jedoch von großer Wichtigkeit, dass der Bediener zu jeder Zeit achtsam bleibt. Es könnten einige wenige Feld- und Bodeneigenschaften auftreten, in denen die Leistung eingeschränkt ist. In diesen Situationen muss der Bediener die Höheneinstellung der Gestängeteile von Hand vornehmen. Nachfolgend werden einige Leistungsfragen erörtert, um Ihnen zu helfen diese Situationen besser zu verstehen.

5.1.1 Empfindlichkeitseinstellung (Sensi)

Das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem ist so eingestellt, dass es unter den meisten Bedingungen gut funktioniert: mit aufgewärmtem Hydrauliköl und einer Empfindlichkeitseinstellung (Sensi) von fünf. Wenn Sie am Anfang des Tages den Betrieb aufnehmen, ist es unter Umständen nötig, mit einer verringerten Empfindlichkeit zu arbeiten, bis das Öl sich genügend erwärmt hat. Vergrößern Sie dann die Einstellung Sensi, bis die Leistung optimiert ist.

Verschiedene Bodenarten benötigen unter Umständen verschiedene Sensi-Einstellungen. Die Einstellung Sensi steuert mehr als nur die Antwortzeit. Sie bestimmt auch, wie genau das UC4+-System versucht Abweichungen von der Sollhöhe auszuregeln. Je höher die Empfindlichkeit, desto größer die Präzision. Bei niedriger Empfindlichkeit werden ein paar cm/Zoll Regelabweichung toleriert. Bei einer hohen Empfindlichkeit wird praktisch keine Regelabweichung toleriert. Deshalb ist das System bei hoher Empfindlichkeit sehr viel aktiver, als bei niedriger Empfindlichkeit.

HINWEIS: Umgebungsbedingungen und Bedienerpräferenzen bestimmen die richtige Sensi-Einstellung. Bei manchen Sprühermodellen kann es unter Umständen schwierig sein, unter Beibehaltung der Stabilität am Gestänge, ein optimales Maß an Empfindlichkeit zu erreichen. Dies könnte ein Hinweis sein, dass das Gestänge mechanisch nicht genügend gedämpft ist, um geregelt werden zu können. Zusätzliche Stoßdämpfer können die automatische Regelleistung dramatisch verbessern. Einige UC4+ Sätze werden komplett mit zusätzlichen Stoßdämpfern geliefert. Für andere Sprühermodelle sind Stoßdämpfersätze beim Hersteller erhältlich, oder auch von NORAC als Zusatzausrüstung. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Sprüher- Vertriebspartner oder direkt an NORAC.

5.1.2 Reaktionszeit des Gestänges

Es gibt zwei Schlüsselfaktoren die bestimmen, wie schnell Ihr Gestänge auf Änderungen des Untergrundes reagieren kann. Der erste Faktor ist die verfügbare Hydraulikgeschwindigkeit. Die maximale Hydraulikgeschwindigkeit Ihres Gestänges wurde vom Sprüher-Hersteller festgelegt und wird durch das Anbringen des UC4+ Höhenregelsystem weder verbessert noch verschlechtert.

Der zweite Faktor ist die mechanische Konstruktion des Sprühers. Die Einstellung Sensi beeinträchtig die Reaktionszeit Ihres Gestänges – je höher der Wert, desto schneller die Antwort. Die größtmögliche Sensi-Einstellung ist jedoch stark abhängig von mechanischen Eigenschaften des Gestänges und des Sprühers.

Wichtige Konstruktionsfragen beinhalten die Befestigung des Hauptgestänges (z.B. Lagerung in der Mitte oder nicht parallele Befestigung), den Grad der mechanischen Dämpfung und die Zentrierung der Feder an der Befestigung des Hauptgestänges, und ob ein Drehsystem für das Hauptgestänge auf dem Sprüher vorhanden ist. Alle diese Faktoren legen gemeinsam die maximale Sensi-Einstellung fest, mit denen Sie Ihr UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem betreiben können. Dies legt wiederum die Reaktionszeit des Gestänges in einer bestimmten Situation fest.

Die Elektronik des UC4+ ist sehr selten der begrenzende Faktor bei der Festlegung der automatischen Gesamthöhenregel-Leistung.

5.1.3 Das UC4+ über Gräben, Fahrrinnen und Außenkurven

Es gibt viele Situationen, in denen ein Sensor sich über Boden befindet, der nicht die Bodenverhältnisse unter dem Rest des Gestänges wiederspiegelt. Wenn Sie beispielsweise an einer Fahrrinne entlang sprühen, ist es unter Umständen nötig, dass Sie den äußeren Gestängesensor über der Fahrrinne selbst laufen lassen. Diese Situation ähnelt der in Abbildung 3 dargestellten. In diesem Beispiel senkt der äußere Sensor das Gestänge weiter als gewollt ab und könnte den Mittelpunkt des Gestänges gefährden. Außenkurven, die an Flächen mit viel Gestrüpp oder dickem, hohem Gras angrenzen, sind Beispiele einer gegenteiligen Situation.

In diesen Situationen muss der Bediener aufmerksam bleiben und den **AUTO**-Modus falls nötig umgehen. Ein zusätzliches Anbringen der optionalen (inneren) Sensoren für raues Gelände, wird die Leistung in diesen Situationen enorm verbessern.

5.1.4 Fahrt durch Gräben und über Terrassen

Veränderungen im Gelände, wie das Fahren über Terrassen oder durch Gräben, sind Fälle für speziellen Leistungsbedarf. Diese Art von Gelände kann dazu führen, dass der Sprüher oder der Sprühwagen sich um ein signifikantes Maß neigt und kippt. Ein Betrieb des Sprühers bei Geschwindigkeiten von 15-30 km/h (10-20 mph) in rauem Gelände, kann zu schnellen Änderungen in der Höhe des Gestänge-Endes führen. In diesen Situationen sind gewöhnliche Hydrauliksysteme nicht in der Lage, Spitzengeschwindigkeiten aufzubringen, die hoch genug sind, den entstandenen Fehler zu korrigieren.

Es gibt zwei Lösungen für dieses Problem. Die erste besteht darin, dass der Bediener diese Situationen erkennen muss, bevor sie auftreten und die Gestängeabschnitte auf eine sichere Höhe anhebt. Um in den **AUTO**-Modus zurückzukehren, verwenden Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".

Die zweite Lösung besteht darin, ein Drehregler-System an ihren Sprüher anzubauen (falls erhältlich). Dieses System kompensiert in dieser Situation das

Kippen des Sprühers und verleiht Ihrem Gestänge auch im Normalbetrieb mehr Stabilität.

5.1.5 Sensoren weiter vorne am Gestänge anbringen

Das Anbringen des Sensors weiter vorne am Gestänge ist keine passende Lösung, um die Leistung auf irgendeine Weise zu verbessern. Der Grund dafür liegt darin, dass wenn der Sensor sich weiter vorn befindet, sich ein größerer Fehler in der Höhe bei den Düsen ergibt. Anders gesagt, befinden sich Sensor und Düse an zwei verschiedenen Orten im Raum, so dass immer ein Fehler entsteht, es sei denn, man fährt auf sehr ebenem Gelände. In rauem Gelände kann dieser Fehler in der Höhe, die Düsen nah an den Boden führen, wenn der Sensor über einer Hügelkuppe oder in einem Graben sein Signal ermittelt.

5.1.6 Das Leistungsvermögen des Sensors

Damit das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem mit maximaler Leistung arbeitet, müssen die UC4+ Sensoren eine genaue Höhe bei der Frequenz, für die sie ausgelegt worden sind, ermitteln. Unter Normalbedingungen kann der Sensor Höhen von 9 bis über 120 Zoll genau ermitteln und viele Höhensignale innerhalb einer Sekunde aufzeichnen. Das Ziel im **SOIL**-Modus kann durch Stoppeln, junge Pflanzen, Pflanzen in Reihen und normales Brachland identifiziert werden. Das Ziel im **CROP**-Modus kann durch Getreidepflanzen, Sonderfrüchte und Pflanzen in Reihen identifiziert werden. Beachten Sie den nächsten Abschnitt für weitere Informationen und Richtlinien zum **CROP**- und **SOIL**-Modus.

Es müssen zwei Schritte durchgeführt werden, um die Leistung des Sensors zu überprüfen. Der erste Schritt besteht in einer ordnungsgemäßen Anbringung. Siehe **Abschnitt** 3.2 auf Seite 4 für weitere Informationen zum Anbringen der Sensoren. Der zweite Schritt besteht darin, sich zu versichern, dass die schützenden Schaumstoffabdeckungen auf den Sensoren sauber bleiben und dass der Ultraschallgeber hinter dem Schaumstoff nicht rostet oder sehr schmutzig wird. Schaumstoffteile zum Austauschen sind im Satz enthalten. Der Geber ist ein Verschleißteil und kann von NORAC-Vertriebspartnern ersetzt werden. Geber können je nach Umfeld 3 bis 10 Jahre arbeiten. Beachten Sie **Abschnitt 7** auf Seite **38** und den UC4+ QuickGuide für weitere Informationen.

Wird die Öffnung des Sensors nass, so gibt der Sensor normalerweise Fehlermeldungen ab, bis der Umwandler wieder getrocknet ist. Dies könnte Regen oder übermäßigen Sprühnebel beinhalten. Material kann sich im Umwandler aufbauen, wenn der Sensor zu nah an den Spritzdüsen angebracht wird. Deshalb muss der Sensor mindestens 25 cm (9 Zoll) vor den Düsen angebracht werden muss. Das Sensorgehäuse befindet sich so außerhalb der normalen Sprühnebelregion.

Bei Anwendung auf dem Sprühgestänge ignorieren die Sensoren jedes Ziel, das sich näher als 25 cm (9 Zoll) unter dem Sensorgehäuse befindet. Dieser Bereich heißt Totbereich. Das Betreiben des Sensors in der Nähe des Totbereichs ist gefährlich und beeinträchtigt die Leistung, da die Höhenmessungen teilweise unterbrochen werden können. Dies ist der Grund,

weshalb jeder Sensor mindestens 25 cm (9 Zoll) über den Düsen angebracht werden muss.

5.2 ERKLÄRUNG DES SOIL UND CROP-MODUS

Ein einzigartiges Leistungsmerkmal der Sensoren des UC4+ ist, dass sie auch im **CROP**-Modus arbeiten können. In diesem Modus reagiert der Sensor auf das erstmögliche Ultraschallziel. Das bedeutet, dass, wenn er über stehenden Pflanzen positioniert wird, er die Durchschnittshöhe der Ähren in einem kreisförmigen Bereich um den Sensor ausgibt. In derselben Situation im **SOIL**-Modus, reagiert der Sensor auf das letztmögliche Ultraschall-Signal. Das bedeutet, dass Signale von den Ähren, Blättern und Untergewächs ignoriert werden und nur die vom Boden kommenden registriert werden.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die Ziele vorhanden und von genügender Stärke sein müssen, damit der Sensor sie „sehen" kann. Es können bestimmte Situationen bezüglich der Pflanzen oder des Bodens auftreten, in denen der **CROP** oder **SOIL**-Modus nicht besonders gut funktioniert. In diesen Situationen muss der Bediener die Höheneinstellung der Gestängeteile von Hand vornehmen.

Im Allgemeinen wird durch das Anbringen des Bausatzes für raues Gelände, die Leistung im **CROP**-Modus enorm verbessert. All die unten genannten Situationen werden durch das Anbringen der zusätzlichen Sensoren auf den Flügeln entschärft.

5.2.1 Bereiche ohne Bepflanzung im CROP-Modus

Wenn der Sensor bei Betrieb im **CROP**-Modus einen Bereich erkennt, in dem keine Bepflanzung vorhanden ist, verhält sich das System wie folgt. Der Sensor wird den Boden erkennen, da dieser das einzige erkennbare Ziel ist. Das Gestänge wird sich wie unten abgebildet absenken. Bereiche, in denen dies auftritt, sind beispielsweise Bereiche, auf denen aus Versehen nicht gesät wurde, alkalische Bereiche usw. Endet die Problemzone, so kann der Sensor die Pflanzen möglicherweise so lange nicht erkennen, bis der Bediener das Gestänge nicht manuell anhebt. Der Sensor könnte näher als 25 cm (9 Zoll) an den Ähren der Pflanzen sein und so das richtige Ziel nicht erkennen.

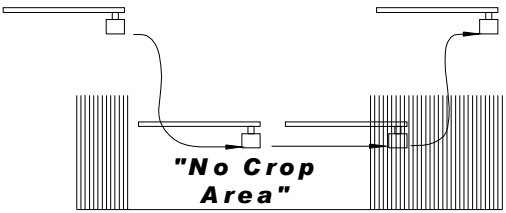


Abbildung 8 – Nicht bepflanzter Bereich im CROP-Modus

5.2.2 Gestängestabilität bei Pflanzen

Generell ist die Oberkante der Pflanzen ein eher variables Ziel als der Erdboden. Einfach gesagt wird Ihr Höhenregler bei identischen Reglereinstellungen im **CROP**-Modus aktiver als im **SOIL**-Modus sein. Um dies zu berücksichtigen, werden viele Einstellungen automatisch angepasst, wenn Sie die Modi im Bedienfeld des UC4+ wechseln. Dies dient dazu, eine stabilere Reglerantwort im **CROP**-Modus zu erhalten. Der Nachteil ist, dass das System im **CROP**-Modus auch ein wenig langsamer reagiert als im **SOIL**-Modus.

5.2.3 Dünnes Getreide

Die Ultraschallsensoren des UC4+ funktionieren, indem Sie vom Ziel reflektierte Schallwellen empfangen. Es wird ein minimales Signal von den Pflanzen benötigt, um es für Regelzwecke verwenden zu können. So müssen Sie beispielweise auch ihr Radio bis zu einer bestimmten Lautstärke aufdrehen, bevor Sie überhaupt etwas hören können. Verschiedene Arten von Getreide sowie Getreide in verschiedenen Wachstumsphasen reflektiert verschiedene Schallpegel. Im Folgenden werden ein paar Richtlinien genannt.

- Getreide im Wachstum stellt ein relativ gutes Ziel für Ultraschall dar.
- Getreide mit Halmen an den Ähren ist ein relativ schlechtes Ziel für Ultraschall.
- Wenn die Pflanzen in Reihen wachsen, muss der Sensor über der Reihe positioniert werden, damit er das Signal von der Pflanze empfangen kann, oder aber zwischen den Reihen, um das Bodensignal aufnehmen zu können.
- Das gewünschte Ziel muss in etwa 60 Prozent der Fläche bedecken, um gleichmäßig erkannt zu werden. Dies bedeutet, dass die Ähren von oben gesehen 60 Prozent des Bodens bedecken müssen. Andernfalls können Sie den **SOIL**-Modus verwenden.
- Befindet sich der Sensor zu nah an den Ähren, werfen Sie möglicherweise kein genügend starkes Signal zurück, um registriert zu werden, oder sie werden ausgeblendet. Die Düsen müssen sich mindestens 55 cm (22 Zoll) von den Pflanzen entfernt befinden. Eine etwas größere Sollhöhe eignet sich besser für dünnes Getreide.

5.2.4 Der Hauptgestänge-Sensor in der Radspur

Die richtige Positionierung für den Hauptgestänge Sensor wird im UC4+ Installationshandbuch für Ihren Sprüher und durch die von Ihnen angebrachten Komponenten definiert. Besondere Aufmerksamkeit ist für die Montage des Hauptgestänge-Sensors unbedingt von Nöten. Die Montage des Hauptgestänge-Sensors direkt hinter der Sprüher-Bereifung kann bei Betrieb im **CROP**-Modus die Haupthubbesteuerung beeinträchtigen. Höhenmessungen von Getreide, das durch das Sprüherrad flachgelegt wird, bieten keine akkuraten Maße der Beschirmungshöhe und führen zu verminderter Leistung.

6 SYSTEM-SETUP

Ehe das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem richtig funktioniert, werden einige Informationen über den Sprüher und die angeschlossenen Sensoren benötigt. Wird das Bedienfeld zum ersten Mal eingeschaltet, leitet das UC4+ Bedienfeld den Anwender durch das automatische System-Setup. Dieser Vorgang ist in **Abschnitt 6.1** beschrieben. Normalerweise konfiguriert und kalibriert sich das UC4+ Sprühhöhen-Regelsystem automatisch auf den Sprüher. Führt dieser Vorgang nicht zu den gewünschten Ergebnissen, führen Sie das manuelle System-Setup wie in **Abschnitt 6.3** beschrieben durch. Von Zeit zu Zeit kann es notwendig sein, die UC4+ -Elektronik auf die Hydraulik Ihres Sprühers zu rekalibrieren (**ReTune**). Dieser Vorgang ist in **Abschnitt 6.2** beschrieben.

6.1 AUTOMATISCHES SYSTEM-SETUP

Wenn Sie das UC4+ Sprühhöhen-Reglersystem zum ersten Mal anschalten, wird es Sie durch das Automatische System-Setup führen, um die Einstellungen des UC4+ an Ihren Sprüher anzupassen. Der gesamte Vorgang dauert in etwa zwei bis sieben Minuten.

Sie können den Setup-Vorgang jederzeit durch Betätigen des Schalters "**SETUP (NO)**" abbrechen. Wenn Sie das System-Setup jedoch vor Beendigung abbrechen, können Sie das UC4+ möglicherweise nicht im **AUTO**-Modus verwenden.

Wenn Sie diesen Vorgang nach einer erstmaligen Einstellung wieder aufnehmen/neu beginnen wollen, navigieren Sie zum Menüpunkt "Install?" im SETUP-Menü und bestätigen Sie mit dem "**AUTO (YES)**" –Schalter.

HINWEIS: Wenn Sie den Punkt "Install?" versehentlich bestätigen, können Sie das Setup durch Anwählen von "SETUP (NO)" wieder verlassen, bevor sie einen Sprühertyp auswählen. Ihre Einstellungen gehen dann nicht verloren. Wenn Sie jedoch einen Sprühertyp auswählen und die Nachricht "Dfalting" (SCHRITT 4 in Abschnitt 6.1.5) erscheint, sind alle vorherigen Systemeinstellungen verloren. Sie müssen dann das Automatische System-Setup erneut ausführen.

⚠ WARNUNG!:

- **AN EINIGEN PUNKTEN DES SYSTEM-SETUPS (DER REKALIBRIERUNG) MÜSSEN SICH ALLE GESTÄNGETEILE BEWEGEN KÖNNEN.**
- **ES DÜRFEN SICH WEDER ARBEITSKRÄFTE NOCH IRGENDWELCHE GERÄTE AM GESTÄNGE BEFINDEN.**
- **VERSICHERN SIE SICH, DASS JEDER GESTÄNGETEIL ÜBER GENÜGEND PLATZ VERFÜGT, UM SICH GANZ NACH OBEN BEWEGEN ZU KÖNNEN UND DASS KEINE STROMLEITUNGEN BESCHÄDIGT WERDEN KÖNNEN.**

6.1.1 SCHRITT 1: Vorbereitung der Geräte (1)

Klappen Sie den Sprüher an einem Ort aus, der relativ flach ist und an dem die Sensoren sich über nacktem Boden oder Kies befinden.

Führen Sie das System-Setup oder die Rekalibrierung nicht über stehendem Getreide oder hohem Unkraut / Gras aus.

6.1.2 SCHRITT 2: Vorbereitung der Geräte (2)

Überprüfen Sie die Dämpferplatten zwischen Sprühergestänge und Gestängerahmen, um sicherzugehen, dass keine Reibung aufgrund von Verschleiß auftritt. Verwenden Sie falls nötig Fett oder andere Schmiermittel.

Dies ist wichtig und verbessert die Leistung des UC4+ Sprühhöhen-Reglersystems enorm, speziell auf ActiveRoll Systemen.

6.1.3 SCHRITT 3: Vorbereitung der Geräte (3)

Starten Sie die Hydropumpe und lassen Sie den Motor des Sprühers während des gesamten Setup-Vorgangs bei normaler Betriebsdrehzahl laufen.

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Höhe aller Gestängeteile manuell einstellen können. Wenn Ihre manuellen Versteller nicht normal arbeiten, gehen Sie mit Hilfe des UC4+ Installationshandbuches, das mit Ihrem Satz geliefert wurde, auf Fehlersuche.

Für beste Ergebnisse sollte das Hydrauliksystem sich unter normaler Last befinden und normale Arbeitstemperatur haben. Ein effektiver Weg, um das Öl aufzuwärmen, besteht darin, alle Gestängeabschnitte für 5 Minuten auf und ab zu bewegen. Bei kaltem Wetter können längere Aufwärmzeiten nötig sein. Für Ziehsprüher vergewissern Sie sich, das alle hydraulischen Strömungsregler für normalen Feldbetrieb eingestellt sind.

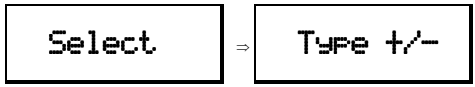
HINWEIS: Ändern der Strömungsregler während oder nach dem System-Setup, beeinträchtig den Betrieb des UC4+.

6.1.4 SCHRITT 4: Anschalten des UC4+ Bedienfeldes.

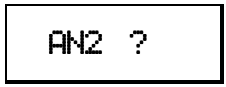
Ist dies das erste Setup auf dem Bedienfeld, beginnt dieser Vorgang automatisch. Wurde das Bedienfeld schon einmal eingestellt, müssen Sie im **SETUP**-Menü "Install?" wählen, um das automatische System-Setup zu aktivieren.

*Wenn andere Mitteilungen auf der Anzeige angezeigt werden, während Sie die folgenden Schritte durchführen, beachten Sie Abschnitt **9.1** für weitere Informationen.*

6.1.5 SCHRITT 5: Auswahl der Sprüher-Typs



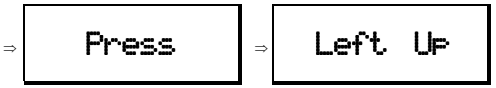
- Verwenden Sie den Schalter "+/-", um durch eine Liste verfügbarer Sprühertypen zu schalten. Die Typen sind in Abschnitt **11** auf Seite **Error! Bookmark not defined.** aufgelistet.



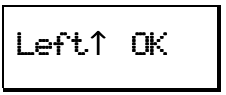
- Wenn der gewünschte Typ angezeigt wird, betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" zum Bestätigen. Wähle Sie "**SETUP (NO)**" um

- Das Bedienfeld lädt alle Einstellungen für Ihren Sprüher.

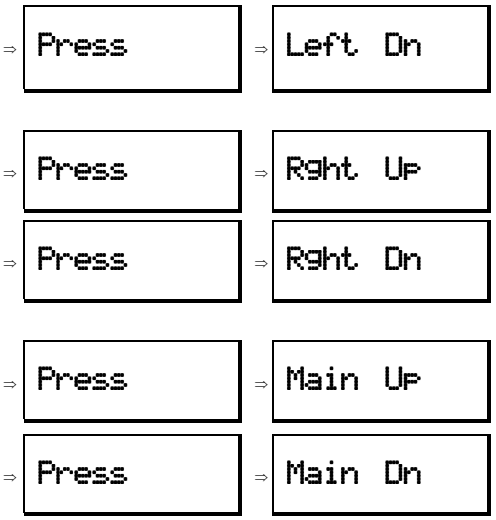
6.1.6 SCHRITT 6: Testen der Verkabelung *



- Verwenden Sie die manuellen Bedientasten des Sprühers, um den linken Gestängeteil nach oben zu bewegen.
- Bewegt sich der falsche Gestängeteil oder stimmt die Richtung nicht, brechen Sie das Setup ab. Lesen Sie im UC4+ Installationshandbuch nach, ob die hydraulischen Leitungen und die elektrische Verkabelung Ihres Systems richtig angeschlossen ist. Schalten Sie das Bedienfeld wieder an, um das Setup fortzusetzen.



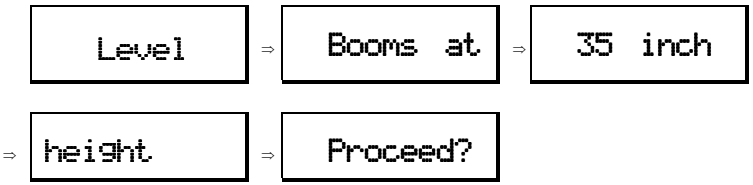
- Das Bedienfeld bestätigt, dass die Verkabelung richtig ist.
- Setzen Sie den Vorgang mit den übrigen Gestängeteilen wie unten gezeigt fort.



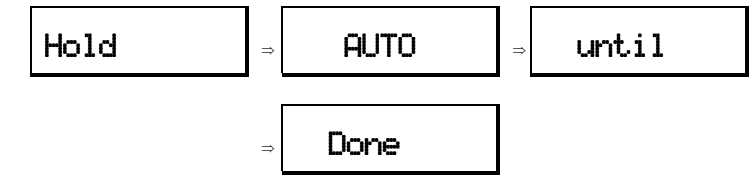
** Einige Sprühertypen unterstützen einen Verkabelungstest nicht oder unterstützen einen anderen Testtyp. Wenn Sie keine der Nachrichten in diesem Schritt sehen, fahren Sie einfach wie im Bedienfeld gezeigt fort.*

*** Diese Punkte werden nur angezeigt, wenn Sie über einen Sprühertyp mit automatischer Hauptgestänge-Höhenregelung verfügen.*

6.1.7 SCHRITT 7: Sensorerkennung



- Verfügen Sie über eine Drehsteuerung des Hauptgestänges, bringen Sie das Gestänge manuell auf die richtige Höhe.
- Positionieren Sie alle anderen Gestängeteile, sodass die Düsen sich 90 cm (35 Zoll) über dem Boden befinden.
- Schalten Sie auf "**AUTO (YES)**" um fortzufahren.

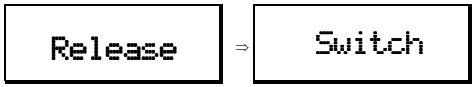


- Halten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" gedrückt, um mit der Erkennungssequenz der Sensoren zu beginnen. Während der Prozedur müssen Sie den "**AUTO (YES)**" Schalter gedrückt halten. Wird der Schalter "**AUTO (YES)**" losgelassen, drücken Sie ihn einfach erneut, um den Vorgang fortzusetzen.
- Das Bedienfeld zeigt die Seriennummern aller drei Sensoren an.

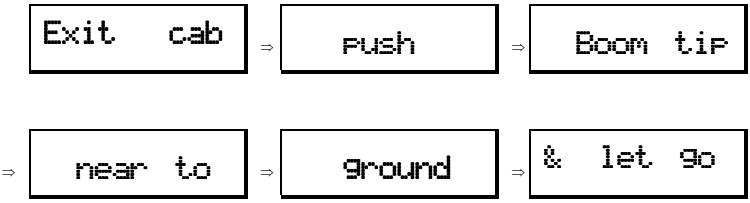
- Die Anzahl der gefundenen Sensoren wird angezeigt. Dies sollte der Anzahl der Sensoren an Ihrem System entsprechen. Tut es das nicht, so schalten Sie das Bedienfeld aus und versichern Sie, dass alle Sensoren angeschlossen sind und richtig arbeiten.
- Das Bedienfeld zeigt den Status während des Erkennungsvorgangs an.

6.1.8 SCHRITT 8: Feineinstellung der Gestängegeometrie

- Aktivieren Sie während dieses Schrittes keinerlei hydraulische Funktionen.



- Lassen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" los, um fortzufahren.



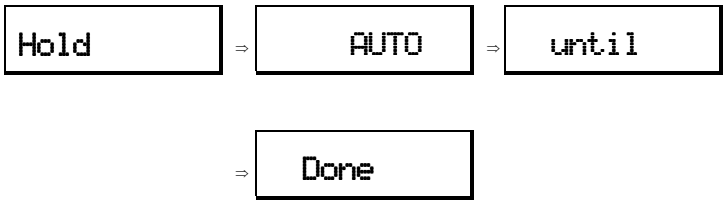
- Verlassen Sie das Führerhaus der Maschine und drücken Sie jedes Ende des Gestänges herunter, bis es sich in der Nähe des Bodens befindet und lassen Sie dann wieder los. *

⚠ **VORSICHT!:**

BEWEGEN SIE SICH NICHT IN DER NÄHE DER SENSOREN, WENN SIE SICH DEM GESTÄNGE NÄHERN. BLEIBEN SIE MINDESTENS 3 FUSS ENTFERNT VOM SENSOR, UM KEINEN MESSFEHLER ZU ERZEUGEN.

- Drücken Sie jedes Gestängeende um mindestens 15 Zoll nach unten (wenn möglich weiter).
- Hat das Bedienfeld die Geometrie Ihres Sprühers erkannt, so erscheint der nächste Menüpunkt.
- Betätigen Sie "**SETUP (NO)**" oder halten Sie "**AUTO (YES)**" in diesem Menü gedrückt, um die Standardeinstellungen zu übernehmen und fahren sie fort.

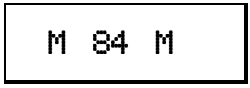
**Dieser Schritt ist nicht anwendbar für den Systemtyp GN2*



- Halten Sie "**AUTO (YES)**" gedrückt, um mit der Feineinstellung der Sprühergeometrie fortzufahren. Wird der Schalter "**AUTO (YES)**" losgelassen bevor "Done" angezeigt wird, schalten Sie weiter um und drücken Sie ihn einfach erneut, um den Vorgang fortzusetzen.
- Das Bedienfeld wird während des Vorgangs verschiedene Nachrichten anzeigen. Diese Nachrichten dienen ausschließlich Informationszwecken.

- Lassen Sie "AUTO (YES)" los, wenn die Feineinstellung der Sprühergeometrie abgeschlossen ist.

6.1.9 SCHRITT 9: Testen des Reglersystems

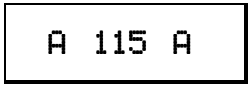


- Normaler Bedienbildschirm, oben dargestellt

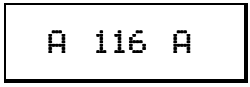
⚠ **VORSICHT!:**

STELLEN SIE WÄHREND DES FOLGENDEN VORGANGES DAS BEDIENFELD SOFORT AUF MANUELL-MODUS, WENN DIE BEWEGUNGEN DES GESTÄNGES FEHLERHAFT SIND.

- Betätigen Sie "AUTO (YES)", um in den AUTO-Modus zu wechseln. Beobachten Sie das Verhalten des Gestänges, während Sie es auf die Zielhöhe einstellen.



- Der Bedienbildschirm zeigt an, dass das System sich im AUTO-Modus befindet und die Zielhöhe 114 cm (45 Zoll) beträgt.
- Die Bewegungen des Gestänges sollten flüssig und stabil sein. Korrekturen des Gestänges sollten nach einigen Sekunden stoppen, jedenfalls unter Normalbedingungen (starker Wind macht möglicherweise spätere Nachkorrekturen nötig)



- Um in den MANUELL-Modus zurückzukehren, verwenden Sie den Schalter "MANUAL".
- Wenn die Korrekturen des Gestänges in akzeptabler Art durchgeführt werden, ist Ihr System für den Einsatz bereit.

Automatisches System-Setup abgeschlossen

6.2 RETUNE

Von Zeit zu Zeit kann es notwendig sein, die UC4+ -Elektronik auf die Hydraulik Ihrer Feldspritze zu rekalibrieren (**ReTune**). Beispiele solcher Zeiten sind:

- wenn ein Magnetventil gewechselt wird
- wenn die hydraulische Pumpe gewechselt oder eingestellt wird
- wenn die normale Arbeitstemperatur des Hydraulik-Öls sich seit der letzten Kalibrierung des Systems erheblich verändert hat

Wenn Sie eine Zieh-Feldspritze einsetzen und unterschiedliche Traktoren verwenden, um die Feldspritze zu bedienen, sollten Sie die **ReTune**-Prozedur jedes Mal durchführen, wenn der Traktor gewechselt wird. Wenn Sie einen Durchflussregler für die Gestänge-Hydraulik haben, stellen Sie diesen vor der Abstimmung ein. Wenn Sie die Durchfluss-Einstellung um mehr als 20 Prozent ändern, sollten Sie rekalibrieren (**ReTune**).

Folgen Sie **Abschnitt 6.1.1** bis **6.1.3** (Ebenen-Gestänge, Arbeitsumdrehungen pro Minute usw.) bevor Sie mit dem **ReTune**-Vorgang beginnen. Navigieren Sie zur "ReTune?" -Menü-Eingabe im **SETUP**-Menü und bestätigen Sie mit dem "**AUTO (YES)**" –Schalter. Die in der **Automatisches System-Setup** beschriebene Prozedur, beginnend bei **6.1.7**, wird nun starten.

HINWEIS: Die Gestängearme sollen auf eine normale Arbeitshöhe ausgerichtet werden, wenn ReTune startet – es ist nicht notwendig, sie auf 88,9 cm (35 Zoll) einzustellen. Die Höhe von 88,9 cm ist nur während des automatischen/manuellen System-Setups erforderlich.

6.3 MANUELLES SYSTEM-SETUP

Die UC4+ Steuerkonsole wird keinen **AUTO**-Modus zulassen, es sei denn, das System wurde vollständig konfiguriert, entweder durch das automatische System-Setup oder das manuelle System-Setup. Beim manuellen Setup ist es erforderlich, die Einstellung jedes Sensors (Programmierung der Seriennummern und Sensorpositionen) sowie die Abstimmung der hydraulischen Parameter manuell vorzunehmen .

6.3.1 Einstellung der Sensoren

Tabelle 5 – Linker Kanal SENSOR DISPLAY-Menüs

Navigation über das Ende des Menüs hinaus bringt die Bedienkonsole zurück zum Menü Sensor..."More"	
LI off	Informiert Sie, dass kein linker innerer (LI) Sensor installiert ist; oder zeigt anderenfalls die Information wie für LO beschrieben an.
LOht. 115	Informiert Sie, dass die aktuelle Höhenmessung des LO-Sensors 115 cm (45 Zoll) beträgt.
LO 1240	Informiert Sie, dass die Seriennummer 1240 als linker äußerer (LO) Sensor installiert ist.
Navigation über das Ende des Menüs hinaus bringt die Bedienkonsole zurück zum Menü Sensor..."More"	

Sensorinformationen (Seriennummern, Positionen) können manuell im Menü **SENSOR DISPLAY** eingegeben werden. Sie müssen die Seriennummer des Sensors, den Sie eingeben möchten, kennen und dessen physische Position. Die Seriennummer ist auf dem Sensorgehäuse gegenüber des Kabels aufgestempelt.

Die Menüeingabeaufforderungen des linken Kanals sind in Tabelle 5 beschrieben. Die Grundstruktur und das Verhalten der Eingabeaufforderungen sind für die anderen Kanäle gleich.

Eingabe der Sensor-Seriennummern

Um eine Sensor-Seriennummer in eine der Gestängepositionen einzugeben:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die UC4+ Steuerkonsole im **MANUAL**-Modus befindet, im Normal-Bedienbildschirm.
2. Navigieren Sie zur "More ?" -Menü-Eingabeaufforderung im Menü **SENSOR DISPLAY**. Schalten Sie auf "**AUTO (YES)**", um zu bestätigen.
3. Navigieren Sie zu dem Gestängeabschnitt, an dem Sie den Sensor angebracht haben, zum Beispiel "Right. ?", wenn der Sensor am rechten Gestänge montiert ist. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".
4. Navigieren Sie zu der Gestängeposition, an der Sie den Sensor montiert haben, zum Beispiel "LO" für den linken äußeren Sensor. Dieser Bildschirm wird die zuvor installierte Sensor-Seriennummer (wenn vorhanden) anzeigen, wie in Tabelle 5 dargestellt.
5. Betätigen Sie den Schalter "**+**" einmal, um nach allen verbundenen Sensoren zu suchen.

6. Verwenden Sie den Schalter "**+**", um durch eine Liste verfügbarer Sensor-Seriennummern zu schalten. Wenn Sie diesen Sensor abstellen möchten, betätigen Sie den Schalter "**–**".
7. Wenn die gewünschte Seriennummer angezeigt wird, betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" zum Bestätigen.
8. Fahren Sie fort mit der "LOht." –Menü-Eingabeaufforderung, um die Höhenmessung des Sensors zu überprüfen/kalibrieren (siehe nächster Abschnitt).
9. Betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**", und halten Sie diesen für zwei Sekunden, um zum Normal-Bedienbildschirm zurückzukehren.

Kalibrierung der Höhenmessung des Sensors (Null-Höhe)

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gestänge der Feldspritze ausgeklappt ist und die Sensoren über kahlem Boden oder Kies positioniert sind. Positionieren Sie das Gestänge auf normaler Arbeitshöhe. Führen Sie diesen Vorgang nicht über stehenden Pflanzen oder hohem Gras / verunkrauteten Bereichen aus.
2. Messen Sie mit einem Bandmaß den Abstand vom Boden der dem Sensor nächst gelegenen Sprühdüse bis zum Erdboden. Runden Sie diese Messung bis zum nächsten halben Zoll (1,27 cm).
3. Navigieren Sie zur "LOht." –Menü-Eingabeaufforderung, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.
4. Wenn die aktuell angezeigte Höhenmessung nicht korrekt ist, passen Sie diese mit dem Schalter " **+/-** " an. Der Schalter " **+** " wird die Messung anheben, der Schalter " **–** " wird sie reduzieren.
5. Um zum Normal-Bedienbildschirm zurückzukehren, betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**" und halten Sie diesen für zwei Sekunden.

Optionen für den Hauptgestänge-Sensor in der Radspur

Die Montage des Hauptgestänge-Sensors direkt hinter der Sprüher-Bereifung, kann bei Betrieb im **CROP**-Modus die Haupthubbesteuerung beeinträchtigen. Höhenmessungen von Getreide, das durch das Sprüherrad flachgelegt wird, bieten keine akkuraten Maße der Beschirmungshöhe und führen zu verminderter Leistung (**Abschnitt 5.2.4**). Zwei mögliche Lösungen werden unten erklärt.

A. Abstellen des Haupt-(Zentrum)-Abschnitts

Diese Umgehungslösung wird die **AUTOMATIC**-Steuerung des Hauptabschnitts deaktivieren; die manuellen Höhenmessungen dieses Abschnitts bleiben jedoch verfügbar. Die Flügelarme der Feldspritze werden immer noch automatisch gesteuert. Führen Sie das folgende Verfahren aus:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die UC4+ Steuerkonsole im **MANUAL**-Modus befindet, im Normal-Bedienbildschirm.
2. Navigieren Sie zur "More ?" -Eingabeaufforderung im **SETUP**-Menü. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".

3. Navigieren Sie zur "Main ?" -Eingabeaufforderung im **SETUP**-Menü. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".

4. Betätigen Sie an der "Main On"-Eingabeaufforderung den Schalter " **+/-** ", um auf "Main Off" umzuschalten.

5. Betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**" und halten Sie diesen für zwei Sekunden, um zum Normal-Bedienbildschirm zurückzukehren.

B. Anpassen des Sensor-Abstands

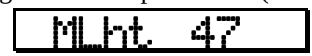
Um den Pflanzenmangel in der "Radspur" zu kompensieren, passen Sie den Höhenmessungs-Abstand (Null-Höhe) des Haupthubsensors an, damit der Sensor höher ablesen kann, um die Durchschnittshöhe Ihrer Pflanzen anzugleichen. Führen Sie das folgende Verfahren in der UC4+ Steuerkonsole durch:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die UC4+ Steuerkonsole im **MANUAL**-Modus befindet, im Normal-Bedienbildschirm.

2. Navigieren Sie zur "More ?" -Eingabeaufforderung im Menü **SENSOR DISPLAY**. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".

3. Navigieren Sie zur "Main ?" -Eingabeaufforderung im Menü **SENSOR DISPLAY**. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".

4. Betätigen Sie den Schalter "**SENSOR DISPLAY**", um die Menü-Eingabeaufforderung für die Haupthubhöhe ("MLht") anzuzeigen.



5. Reduzieren Sie die Messung um die Differenz der Höhe zwischen stehenden Pflanzen und zerstampften Pflanzen in der "Radspur". Passen Sie dies an, bis ALLE drei Abschnitte (rechts, links, Haupt) auf einer Höhe im Feld sind, während des **AUTO**-Modus. Der Schalter " **+** " wird die Messung anheben, der Schalter " **–** " wird sie reduzieren.

HINWEIS: Dazu ist etwas Experimentieren in den Feld-Bedingungen nötig.

6. Um zum Normal-Bedienbildschirm zurückzukehren, betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**" und halten Sie diesen für zwei Sekunden.

HINWEIS: Das Erreichen der angemessenen Einstellung ist Gegenstand einer "Versuch und Irrtum"-Annäherungsmethode. Der Vorteil besteht darin, dass die AUTOMATIC-Steuerung für den Hauptabschnitt beibehalten wird. Abhängig von den Pflanzen kann die durch das Rad verursachte Senkung variieren. Denken Sie daran, dass die "Radspur" einem anderen Pfad folgt, wenn Sie das Gerät wenden. Wenn der Hauptneigungssensor in dieser Situation stehende Pflanzen erkennt, wird der Hauptabschnitt augenblicklich angehoben.

HINWEIS: Null-Höhe (für den Haupthubsensor) muss zurückgesetzt werden, wenn Sie den SOIL-Betriebsmodus verwenden.

6.3.2 Einstellen der Hydraulischen Ventile

Es gibt zwei Schlüssel-Einstellungen für jede Ventilrichtung (zum Beispiel die Richtung links aufwärts). Diese Einstellungen sind Ventil-Totzone (DeadZone), "DZ", und Ventil-Zunahme (GAIN), "KP".

Die DeadZone-Einstellung ("DZ") repräsentiert die Größe der am Magnetventil erforderlichen elektrischen Signale, um eine Gestängegeschwindigkeit von 2,54 cm (ein Zoll) pro Sekunde zu veranlassen.

Die GAIN-Einstellung ("KP") ist umgekehrt auf die Maximalgeschwindigkeit des Gestänges bezogen. Das bedeutet, je schneller das Gestänge, desto niedriger ist die GAIN-Einstellung.

Der linke Kanal ist in Tabelle 6 beschrieben. Die Grundstruktur und das Verhalten sind für die anderen Kanäle gleich.

Tabelle 6– SETUP-Menüs des linken Kanals

Navigation über das Ende des Menüs hinaus bringt die Bedienkonsole zurück zum Menü Setup..."More"	
Left On	Informiert Sie, dass der linke Ventil-Kanal AN (ON) ist. Um den Status auf AUS (OFF) zu ändern, verwenden Sie den Schalter " +/- " (Abschnitt **0**).
↑DZ- 100	Informiert Sie, dass die DeadZone-Einstellung für links aufwärts 100 beträgt. Um die Messung anzupassen, verwenden Sie den Schalter " +/- ".
↑KP- 53	Informiert Sie, dass die GAIN-Einstellung für links aufwärts 53 beträgt. Um die Messung anzupassen, verwenden Sie den Schalter " +/- ".
↓DZ- 100	Informiert Sie, dass die DeadZone-Einstellung für links abwärts 100 beträgt. Um die Messung anzupassen, verwenden Sie den Schalter " +/- ".
↓KP- 42	Informiert Sie, dass die GAIN-Einstellung für links abwärts 42 beträgt. Um die Messung anzupassen, verwenden Sie den Schalter " +/- ".
Navigation über das Ende des Menüs hinaus bringt die Bedienkonsole zurück zum Menü Setup..."More"	

Diese Einstellungen werden während des automatischen System-Setups (**Abschnitt 6.1**) und "ReTune?" -Sequenzen (**Abschnitt 6.2**) automatisch festgelegt. Es ist jedoch möglich, diese Einstellungen manuell zu überprüfen und anzupassen, wie unten beschrieben.

6.3.3 Ventil DeadZone-Test

1. Folgen Sie den Schritten in Abschnitt **6.1.1** bis **6.1.3** (Ebenen-Gestänge, Arbeitsumdrehungen pro Minute usw.)
2. Vergewissern Sie sich, dass sich die UC4+ Steuerkonsole im **MANUAL**-Modus befindet, im Normal-Bedienbildschirm.
3. Navigieren Sie zur "More ?" -Menü-Eingabeaufforderung im **SETUP**-Menü, und bestätigen Sie mit dem "**AUTO (YES)**" –Schalter.
4. Navigieren Sie zu dem Gestängeabschnitt, den Sie einrichten möchten, zum Beispiel "Right ?", um die Einstellungen rechts aufwärts und/oder rechts abwärts anzupassen. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" um zu bestätigen.
5. Wechseln Sie zum Schalter "**SETUP (NO)**" , um in die nächste Menü-Eingabeaufforderung zu gelangen, in diesem Falle die rechts aufwärts DeadZone ("–DZ↑").
6. Während Sie die DeadZone ("DZ") –Menü-Eingabeaufforderung sehen, führen Sie einen der zwei Tests durch: AUTO DeadZone-Test oder Manuellen DeadZone-Test.

   HINWEIS: Sie brauchen nicht beide Tests, AUTO und Manuell, durchzuführen. Die Tests sind vollkommen unabhängig voneinander.

   a) Auto-DeadZone-Test

   - Betätigen und halten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".
   - Wenn die Meldung "Done" angezeigt wird, lassen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" los, um die neue Einstellung zu betrachten.

   b) Manueller DeadZone-Test

   - Betätigen und halten Sie den Schalter "**MANUAL**".
   - Das Ventil schaltet sich bei der angezeigten Einstellung für genau eine Sekunde an. Der LCD-Bildschirm zeigt die aktuelle Änderung in der Höhe an.
   - Die Änderung in der Höhenmessung läuft solange wie Sie den Schalter "**MANUAL**" festhalten. Warten Sie bis die Höhenmessung sich auf einen stabilen Wert reguliert hat, und erfassen Sie diese Messung.
   - Ermitteln Sie den Durchschnitt Ihrer drei Messungen. Die akzeptable Durchschnittsänderung in der Höhe sollte zwischen 13 und 38 mm (0.5 bis 1.5 Zoll) betragen (ideal wären genau 25 mm (1 Zoll)).
   - Wenn der Durchschnitt niedriger ist, erhöhen Sie die DZ –Einstellung mit dem Schalter " **+/-** " . Wenn der Durchschnitt höher ist, reduzieren Sie die DZ –Einstellung mit dem Schalter " **+/-** " .
   - Wiederholen Sie den manuellen DeadZone-Test bis der Durchschnitt in den akzeptablen Bereich fällt.

6.3.4 Ventil Gain-Test

1. Folgen Sie den Schritten in Abschnitt **6.1.1** bis **6.1.3** (Ebenen-Gestänge, Arbeitsumdrehungen pro Minute usw.)
2. Vergewissern Sie sich, dass sich die UC4+ Steuerkonsole im **MANUAL**-Modus befindet, im Normal-Bedienbildschirm.
3. Navigieren Sie zur "More ?" -Menü-Eingabeaufforderung im **SETUP**-Menü, und bestätigen Sie mit dem "**AUTO (YES)**" –Schalter.
4. Navigieren Sie zu dem Gestängeabschnitt, den Sie einrichten möchten, zum Beispiel "Right ?", um die Einstellungen rechts aufwärts und/oder rechts abwärts anzupassen. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" um zu bestätigen.
5. Betätigen Sie den Schalter "**SETUP (NO)**" zweimal, um in die rechts aufwärts GAIN ("-KP↑)-Eingabeaufforderung zu gelangen.
6. Während Sie die GAIN ("-KPá")-Menü-Eingabeaufforderung sehen, führen Sie einen der zwei Tests durch: AUTO GAIN-Test oder Manuellen GAIN-Test.

HINWEIS: Sie brauchen nicht beide Tests, AUTO und Manuell, durchzuführen. Die Tests sind vollkommen unabhängig voneinander.

a) Auto Gain-Test

- Betätigen und halten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".
- Wenn die Meldung "Done" angezeigt wird, lassen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" los, um die neue Einstellung zu betrachten.

b) Manueller Gain-Test

⚠ **VORSICHT!:**

BEVOR SIE FORTFAHREN, VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DAS GESTÄNGE RAUM HAT, SICH IN DIE ANGEZEIGTE RICHTUNG FÜR EINE SEKUNDE BEI VOLLER GESCHWINDIGKEIT ZU BEWEGEN. SEIEN SIE BESONDERS VORSICHTIG, WENN SIE MIT DEM NEIGUNGSSTEUERUNGS-ABSCHNITT ARBEITEN.

- Betätigen und halten Sie den Schalter "**MANUAL**".
- Das Ventil schaltet sich bei 100 Prozent Geschwindigkeit für genau eine Sekunde an. Der LCD-Bildschirm zeigt die aktuelle Änderung in der Höhe an.
- Die Änderung in der Höhenmessung läuft solange, wie Sie den Schalter "**MANUAL**" festhalten. Warten Sie bis die Höhenmessung sich auf einen stabilen Wert reguliert hat, und erfassen Sie diese Messung. Dies ist Ihre Gestänge-Geschwindigkeit in mm pro Sekunde (mm/s) oder Zoll pro Sekunde (in/s), wenn Zoll als Maßeinheit ausgewählt ist.
- Wiederholen Sie den manuellen Gain-Test dreimal, und positionieren Sie das Gestänge neu, wie benötigt.
- Ermitteln Sie den Durchschnitt Ihrer drei Messungen. Typische Werte betragen zwischen 38,1 und 127 cm/s (15 und 50 Zoll/s).

- Stellen Sie den Gain-Wert mit dem Schalter " **+/-** " ein, unter Verwendung der untenstehenden Tabelle als Richtlinie. Die rechten und linken Gain-Einstellungen werden für die Richtung polarisiert, wie in Tabelle 7 dargestellt.

HINWEIS: Gain-Werte hängen von vielen weiteren Faktoren ab, als nur Geschwindigkeit, sie werden daher am besten automatisch eingestellt oder durch einen erfahrenen Benutzer.

HINWEIS: Testen Sie die Rückmeldung bei einer Empfindlichkeit (Sensi) von fünf, da die Sensi-Einstellungen die Gain-Einstellungen anzeigen (Abschnitt 5.1.1). Wenn das Gestänge nicht schnell genug reagiert, wird eine höhere Gain-Einstellung das Gestänge zu einer schnelleren Reaktion bringen. Wenn das Gestänge zu ruckartig oder instabil ist, müssen Sie die Gain-Einstellung herabsetzen oder die mechanische Dämpfung des Gestänges verbessern.

Tabelle 7 – Rechtes, Linkes Gestänge

Gestänge-Geschwindig-keit (Zoll/s)	Aufwärts Gain-Einstellung (↑KP)	Abwärts Gain-Einstellung (↓KP)
Weniger als 5	Zu langsam	Zu langsam
5-15	225-175	100-70
15-25	175-150	70-50
25-40	150-100	50-30
40-70	100-50	30-15
Größer als 70	50-1	15-1

Tabelle 8 – Haupt-(Zentrum)-Gestänge

Gestänge-Geschwindig-keit (Zoll/s)	Gain-Einstellung (KP)
1-5	100-75
5-10	75-50
10-15	50-30
15-20	30-15

Tabelle 9 - Neigungsabschnitt

Gestänge-Geschwindig-keit (Zoll/s)	Gain-Einstellung (KP)
<10	225-254
10-15	175-225
15-20	175-200
>20	150-100

6.3.5 Gestängearme aus- (OFF) oder an-(ON)-stellen

Sie können die automatische Höhensteuerung des UC4+ für jeden individuellen Gestängeabschnitt abstellen. Im **AUTO**-Modus werden Gestängeabschnitte, die ausgestellt sind, nicht automatisch angepasst und mit einem "D" auf dem Normalbetriebs-Bildschirm angezeigt.

Tabelle 10 – Den linken Gestängearm abstellen (OFF)

	Die Steuerung des linken Arms ist ausgestellt OFF ("D" = deaktiviert), die aktuelle durchschnittliche Armhöhe beträgt = 88, rechter Arm befindet sich im **AUTOMATIK**-Modus.

Die Abschnitte können im **SETUP** Menü aus- oder eingeschaltet werden. Beziehen Sie sich auf die Menü-Struktur, wie in Tabelle 6 dargestellt. Lokalisieren Sie die unten benannten Menü-Eingabeaufforderungen.

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die UC4+ Steuerkonsole im **MANUAL**-Modus befindet, im Normal-Bedienbildschirm.
2. Navigieren Sie zur "More ?" -Menü-Eingabeaufforderung im **SETUP**-Menü. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**", um zu bestätigen.
3. Navigieren Sie zu dem Gestängeabschnitt, den Sie aus- oder anstellen möchten, zum Beispiel "Right ?". Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**", um zu bestätigen.
4. Betätigen Sie an der "Right On"-Menü-Eingabeaufforderung den Schalter " **+/-** ", um den Status zu ändern.
5. Betätigen Sie den Schalter "**SETUP**" und halten Sie diesen für zwei Sekunden, um zum Normal-Bedienbildschirm zurückzukehren.

6.3.6 Fernschalter

Die Fernbedienung der **AUTO**- und **MANUAL**-Modi kann mit der Steuerkonsole verkabelt werden. Diese Einrichtung gestattet es dem Anwender, den Modus der UC4+ Spritzhöhenführung von einem externen Schalter oder Regler aus zu steuern. Für weiterführende Informationen über Verkabelung und Ermöglichung der Fernschaltungsbedienung, setzen Sie sich bitte mit NORAC in Verbindung.

6.4 SCHNELL-INSTALLATION

Die Schnell-Installationseinrichtung der UC4+ Spritzhöhenführung wurde konzipiert, um bei der Diagnose von Problemen zu helfen, die während des automatischen Setup nicht identifiziert werden können. Sie wird das System sofort mit den typischen Werten für die Ventil-Kalibrierung und Feldspritzen-Geometrie, basierend auf dem gewählten Feldspritzen-Typ, einrichten.

Führen Sie das folgende Verfahren für eine Schnell-Installation aus:

- **STANDARD-SYSTEM (einschließlich passiver Neigung)**

  A1. Ihr System muss mindestens zwei Sensoren haben.

  A2. Überprüfen Sie, ob die Sensoren mit der niedrigsten Seriennummer an der linken Seite installiert sind, ansteigend zur höchsten Seriennummer an der rechten Seite (schauen Sie bitte im UC4+ Installations-Handbuch nach).

  A3. Richten Sie das Gestänge auf 35 Zoll (88,9 cm) Höhe aus.

  A4. Navigieren Sie im **SETUP**-Menü zum "Install?" -Bildschirm, und betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**".

  A5. An der Menü-Eingabeaufforderung "Select" "Type +/-" wählen Sie den passenden Typ für Ihre Feldspritze (z. B. JD7). Feldspritzen-Typen sind auf Seite 56 aufgelistet.

  A6. Betätigen und halten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" für 5 Sekunden.

  A7. Wenn das Wort "Sensor" angezeigt wird, lassen Sie den Schalter los. Ihr System wird mit den Standard-Einstellungen konfiguriert, basierend auf dem Typ, den Sie ausgewählt haben und der Anzahl vorhandener Sensoren.

  A8. Führen Sie ein **ReTune** durch (Abschnitt **6.2**).

- **ACTIVE ROLL SYSTEM**

  B1. Führen Sie eine Schnell-Installation für **STANDARD SYSTEM** A1 bis A7 durch, wie oben beschrieben.

  B2. Navigieren Sie zur "Roll ?" -Menü-Eingabeaufforderung im **SETUP**-Menü. Schalten Sie auf "**AUTO (YES)**" und ändern Sie es dann mit dem Schalter " **+/-** " in "Roll OnA" um. Schalten Sie auf "**AUTO (YES)**", um zu bestätigen.

  B3. Navigieren Sie zur "Roll ?" -Menü-Eingabeaufforderung im Menü **SENSOR DISPLAY**. Betätigen Sie "**AUTO (YES)**" und stellen Sie dann "1Fh" (mittlere Rahmenhöhe) und "BFh" (Gestänge-Rahmenhöhe) mit dem Schalter " **+/-** " auf null. Schalten Sie auf "**AUTO (YES)**", um zu bestätigen.

  B4. Führen Sie ein **ReTune** durch (**Abschnitt 6.2**).

7 WARTUNG

Das UC4+ Spritzgestänge-Höhenführungssystem erfordert sehr wenig Wartung. Dennoch werden einige minimale Prozeduren sicherstellen, dass Ihr System für viele Jahre richtig arbeitet.

Vor jedem täglichen Einsatz:

- ✓ Spitzenleistung erfordert niedrige Reibung am Führungsmechanismus des Gestänges. Bremsbeläge die verwendet werden, um das Gestänge stabil zu halten, sind oft anfällig für hohe Reibung, wenn sie trocken sind. Schmieren Sie, wenn erforderlich. Das ist besonders wichtig bei Systemen, die mit Active Roll-Steuerung ausgerüstet sind.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass Abbruch-Halterungen gut geölt sind und richtig funktionieren.
- ✓ Beseitigen Sie jegliche Hindernisse zwischen dem Sensor und dem Boden. Jedes Objekt im Umkreis von 15 cm (6 Zoll) direkt unter dem Sensor, könnte ungenaue Höhenmessung verursachen. Vergewissern Sie sich, dass hydraulische Schläuche, Sensorkabel oder Verschmutzung vom Sensor beseitigt wurden.
- ✓ Überprüfen Sie den Schaumeinsatz in jedem Sensor. Im Boden des Sensors ist eine Schaumabschirmung eingepasst, die durch Staub oder Schutz verstopft sein kann. Entfernen Sie den Schaum vom Sensor, blasen Sie ihn mit einem Druckluftkompressor aus, wenn vorhanden, und setzen Sie die Abschirmung wieder ein. Ersetzen Sie die Schaumabschirmungen wenn nötig.

********** WICHTIG **********

Blasen Sie nicht die Schaumabschirmung aus, während sie noch im Sensor angebracht ist. Dies führt zur Beschädigung des Sensors. Entfernen Sie stets die Schaumabschirmung für die Reinigung.

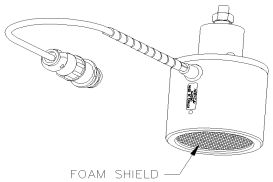


Abbildung 9 – Schützende Schaumabschirmung

Am Ende der Saison:

- ✓ Entfernen Sie die Sensoren, und bewahren Sie diese im Innenraum auf.
- ✓ Ersetzen Sie jährlich die Ölfilter der NORAC Hydraulik-Ansaugstutzen (PT#: 104827)
- ✓ Ersetzen Sie die Ultraschall-Energieumwandler wenn nötig. Mit der Zeit kann die Leistung des preiswerten Energieumwandler-Elementes durch luftübertragene Kontamination nachlassen (typische Lebensdauer beträgt 3 – 10 Jahre). Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit NORAC in Verbindung.

8 FEHLERBEHEBUNG

- Dieser Abschnitt behandelt bekannte Symptome und Lösungsvorschläge, wenn das UC4+ Führungssystem installiert oder betrieben wird.

8.1 ALLGEMEINER BETRIEB

8.1.1

- **LCD-Bildschirm leuchtet nicht auf**
- **Das System setzt sich selbst zurück, wenn ein Gestänge-Ventil angeschaltet wird**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Unzureichende Stromzufuhr **HINWEIS:** **Wenn Ihr System unter +12 Volt arbeitet, kann dies ein Problem verursachen. Wenn Sie ein Niedrigvolt-Problem haben, kann dies auf das elektrische System der Feldspritze zurückzuführen sein (z.B. fehlerhafter Generator, Batterie oder mangelhafte Erdung).**	a-1) Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel des UC4+ mit der UC4+ Steuerkonsole verbunden ist. a-2) Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel des UC4+ richtig mit der Stromzufuhr der Feldspritze verbunden ist. a-3) Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr Voltzahl der Feldspritze hoch genug ist (mehr als +12 Volt). Messen Sie die Voltzahl der Zufuhr, wenn das Ventil in Gebrauch ist, da die Ventilbewegung eine Abnahme der Voltzahl verursachen kann.
b) Defektes Stromkabel	b) Folgen Sie a-1) bis a-3). Wackeln Sie an den Kabeln / Verkabelungen. Wenn das Symptom weiterhin besteht, könnte eine Reparatur der Kabel notwendig sein.
c) Beschädigter LCD-Bildschirm	c) Folgen Sie a) und b). Wenn das Symptom weiterhin besteht, könnte ein Ersatz des Bildschirms notwendig sein.

8.1.2

- **Ein Teil des LCD-Bildschirms ist schwarz**
- **Einige der Ziffern erscheinen nicht auf dem LCD-Bildschirm**
- **LCD-Bildschirm wird zeitweise schwarz (hoher Kontrast)**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Die Steuerkonsole ist so montiert, dass direktes Sonnenlicht auf die Frontkonsole trifft (LCD-Bildschirm)	a) Hohe Temperaturen führen zum Schwarzwerden des LCD-Bildschirms (hoher Kontrast). Dieses Symptom verschwindet, wenn der LCD sich abkühlt.

8.1.3

- **Der UC4+ wechselt zufällig zwischen dem AUTO- und dem MANUAL-Modus**
- **Der LCD-Bildschirm verändert sich unregelmäßig**
- **Die UC4+ Spritzhöhenführung geht unbeabsichtigt in den MANUAL-Modus**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Schwache Kabelverbindung **HINWEIS:** **Anschlüsse, die zum Verbinden mit Feldspritzenhydrauliken verwendet werden, befinden sich häufig draußen und sind anfällig für Feuchtigkeit.**	a-1) Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind, entsprechend dem UC4+ Installations-Handbuch. Die Verbindungen sollten fest und frei von Korrosion sein. a-2) Wackeln Sie während des AUTO-Modus an den Kabeln / Verkabelungen. Dadurch werden Unterbrechungen entdeckt, da es das System in den MANUAL-Modus umändert.
b) Defekte(s) Stromkabel	b) Folgen Sie a-1) und a-2). Wenn das Symptom weiterhin besteht, könnte eine Reparatur der Kabel notwendig sein.
c) Elektrische Geräusche im Gleichstromsystem der Feldspritze	c) Bringen Sie einen Hochspannungsfilter oder Freilauf-Dioden an einem oder mehreren der Feldspritzen-Magnetventile an.

8.1.4

- **Die Höhe nimmt unbeabsichtigt zu / ab**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Intermittierende elektrische Geräusche an dem/den Verbindungskabel(n) der Haupthubvorrichtung. **HINWEIS:** **Das ist ähnlich, wie wenn der Anwender für einen Moment die Haupt-Auf-/ Abwärtsknöpfe drückt, um die Spritzhöhenvorgabe herauf-/ herabzusetzen (Abschnitt 4.2.6).**	a-1) Versuchen Sie, das Problem mit der Installation eines Hochspannungsfilters zu beheben. a-2) Dioden müssen möglicherweise in den Haupthubanschlüssen installiert werden (diese müssen in der Größe genau passen, für die Feldspritze z. B. IN5408 für eine 3 Ampere Magnetspule oder kleiner). Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit NORAC in Verbindung.

8.1.5

- **Die UC4+ Spritzhöhenführung geht nicht in den AUTO-Modus**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Unvollständiges System-Setup (Installation)	Führen Sie eine erfolgreiche Installation durch (siehe Abschnitt 4.1 des UC4+ Anwender-Handbuches).
b) Versehentlich eine "Installation" ausgelöst und abgebrochen vor Vervollständigung	

8.1.6

- **Gestänge erscheint nicht ausreichend ausgerichtet nach System-Setup**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Empfindlichkeits-einstellung (Sensi) ist niedrig	a-1) Überprüfen Sie die durchschnittliche Düsenhöhe auf dem LCD-Bildschirm im MANUAL-Modus. a-2) Wenn die angezeigten Höhen sich von den Zielhöhen (Vorgaben) unterscheiden, überprüfen Sie die Sensi –Einstellung, und passen Sie diese notfalls an. **HINWEIS: Die Standard-Toleranzdistanz zwischen den aktuellen Düsenhöhen und den Zielhöhen beträgt ±6 cm (±2,5 Zoll) bei einer Sensi – Einstellung von 5.**
b) Unsachgemäßes System-Setup	b-1) Wiederholen Sie das automatische System-Setup (Abschnitt 8.2 des UC4+ Anwender-Handbuches). b-2) Bestätigen Sie die Sensor-Höhenmessungen manuell, beziehen Sie sich dabei auf "Die Sensor-Höhenmessung kalibrieren (Null-Höhe)" im UC4+ Anwender-Handbuch.

8.2 SENSORBEZOGENE PROBLEME

8.2.1

- **Anzeige bleibt stecken bei "Mot'n Dly" oder "KP Stp 9"**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Sensor befindet sich zu nah am Gestänge	a) Bringen Sie den Sensor an eine bessere Stelle. Er sollte sich 25 cm (9 Zoll) vor und 25 cm (9 Zoll) über der Spritzdüse befinden. Der Sensor erfordert eine klare Sicht des Bodens mit einem Durchmesser von 30 cm (12 Zoll).
b) Das Ziel ist zu schwach	b-1) Bewegen Sie sich zu einer neuen Stelle mit entweder Schmutz oder Kies auf dem Boden. b-2) Stellen Sie sicher, dass kein Gras oder andere Pflanzen unter dem Gestänge der Feldspritze sind. b-3) Vergewissern Sie sich, dass der Sensor sich etwa parallel zum Boden befindet.

8.2.2

- **Sensor scheint nicht zu arbeiten: Zeigt "NC" an**
- **Falsche Anzahl von Sensoren wird während des System-Setups angezeigt**
- **Zeigt "Absent." an während des System-Setups – Sensor-Erkennung**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Die in der Steuerkonsole eingetragene Seriennummer (SN) stimmt nicht überein mit den SN der angeschlossenen Sensoren	a) Überprüfen Sie die in die Steuerkonsole eingetragenen SN und überprüfen Sie die Nummern jedes Sensors in der entsprechenden Gestänge-Position. Geben Sie die korrekten SN erneut ein, falls nötig.
b) Schwache Kabelverbindungen oder defekte(s) Kabel	b-1) Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind, entsprechend dem UC4+ Installations-Handbuch, und führen Sie einen Sensor-Tausch aus, wie in 8.2.6. beschrieben. Wenn das Symptom weiterhin besteht, könnte eine Reparatur der Kabel notwendig sein. b-2) Stellen Sie sicher, dass die Sensorkabel nicht durch Gestänge-Klappbewegungen gedehnt oder gequetscht werden.
c) Beschädigter Sensor	c) Folgen Sie b-1). Wenn das Symptom in der bewegten Gestänge-Position auftritt, kann die Reparatur des Sensors notwendig sein.

8.2.3

- **Ungültige Sensormessung: Zeigt "NR" an**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Sensor befindet sich außerhalb des Bereiches oder misst ein Ziel, das näher als 18 cm (7 Zoll) ist.	a-1) Bewegen Sie das/die Gestänge, bis der/die Sensor(en) sich zwischen 80 und 150 cm (30 und 60 Zoll) über dem Boden befinden. a-2) Überprüfen Sie die Sensor-Ausrichtung (Abschnitt 8.2.7). **HINWEIS: Wenn der Sensor zu weit vorwärts/rückwärts gerichtet ist, kann das Signal nicht zum Sensor zurückgegeben werden.** a-3) Überprüfen Sie, ob sich Hindernisse zwischen dem Sensor und dem Boden befinden. **HINWEIS: Jedes Objekt dazwischen kann das Signal so ablenken, dass es nicht an den Sensor zurückgegeben werden kann.**
b) Schützende Schaumabschirmung ist verschmutzt	b) Inspizieren und reinigen Sie die Schaumabschirmung. Entfernen Sie den Schaum, und reinigen Sie mit Druckluft. **HINWEIS: Blasen Sie den Schaum nicht aus, während die Abschirmung sich noch im Sensor befindet. Dies führt zur Beschädigung des Sensors.**
c-1) Feuchtigkeit im Sensor c-2) Direkte Regeneinwirkung **HINWEIS:** **Dieser Fehler kann besonders dann verursacht werden, wenn der Sensormund aufwärts zeigt, während die Feldspritzen-Gestänge in die Transport-Position geklappt werden. Messungen sollten vorgenommen werden, um die Regen-Einwirkung auf die Sensoren zu minimieren.**	c-1) Entfernen Sie die schützende Schaum-Abschirmung, und überprüfen Sie die Messfühlerfolie des Sensors. c-2) Lassen Sie den Messfühler trocknen. **HINWEIS: Die Folie ist das goldfarbene Material unter der Metallfläche. Die Folie sollte sauber, trocken und faltenfrei sein.** **HINWEIS: Das Laufenlassen des Sensors beschleunigt den Trocknungseffekt.**
d) Ultraschall-Messfühler ist beschädigt oder verschmutzt	d) Folgen Sie a) bis c-1), und lauschen Sie auf ein tickendes Geräusch des Sensors. Wenn der Sensor nicht tickt oder der Messfühler verschmutzt ist, kann eine Reparatur des Sensors notwendig sein.

8.2.4

- **Während des Automatischen Setups wird "SNR xxxx" angezeigt**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Ungenaue Sensor-Ausrichtung **HINWEIS:** **Der Sensor misst den Boden nicht richtig**	a) Überprüfen Sie die Sensor-Ausrichtung (Abschnitt0), vor allem den Sensor, der mit dem Fehler verbunden ist. Wenn zum Beispiel das System-Setup ein "LftDet." durchführt, und diese Meldung erscheint, überprüfen Sie den/die Sensor(en) des linken Flügels.
b) Schwache Ziele wie feuchter Kies oder Stoppeln	b) Versuchen Sie ein anderes Ziel.

8.2.5

- **Sensor arbeitet nicht: Zeigt "###" oder "–##" an (zu hoch oder zu tief)**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Gestängeabschnitt ist zu hoch ("###").	a) Senken Sie den Gestängeabschnitt. **HINWEIS: Der Sensor meldet eine Messung, die zu viele Ziffern hat, um sie auf dem LCD-Bildschirm darzustellen. Wenn das Gestänge zu normaler Höhe zurückkehrt, sollte die Messung wieder auf dem Bildschirm erscheinen.**
b) Die Null-Höheneinstellung des Sensors ist falsch	b) Überprüfen Sie die Sensor-"Null-Höhe". Kalibrieren Sie, wenn nötig. **HINWEIS: Schauen Sie bitte unter Abschnitt 6.3.1 Kalibrierung der Sensor-Höhenmessung, im UC4+ Anwender-Handbuch nach.** **HINWEIS: Dieses Symptom kann auftreten, wenn Sensoren von unterschiedlichen Montagepositionen „getauscht" wurden.**
c) Sensor ist auf sehr starke Schallziele gerichtet (z.B. Beton) **HINWEIS:** **Dies kann Messfehler verursachen, Blinken von einer gültigen Höhenmessung zu"0","###" oder "–##"**	c) Versuchen Sie ein anderes/ angemessenes Ziel.

8.2.6 Sensor Tauschen

Das Tauschen der Sensoren ist ein nützliches Verfahren, um zu bestimmen, ob eine Sensor-Fehlermeldung (z. B. "LO HR") auf dem Sensor oder der Verkabelung zum Sensor beruht.

HINWEIS: Ein Sensor kann Strom haben und ein tickendes Geräusch abgeben, aber ein oder mehrere beschädigte Kommunikations-Kabel haben, was den Fehler verursachen könnte. Das Durchführen eines Sensor-Tauschs würde helfen, die Ursache zu bestimmen.

Das Verfahren ist wie folgt:

i) Tauschen Sie den betroffenen Sensor gegen einen, der korrekte Meldungen liefert (z. B. "LO" und "RO").

ii) Tauschen Sie (mit Eingabe) deren entsprechende Positions-Seriennummern in der Steuerkonsole aus (Abschnitt 6.3.1).

iii) Wenn das Problem immer noch an derselben Position besteht, könnte die Verkabelung von diesem Zweig einen Fehler haben.

iv) Wenn der Fehler an der neuen Position erscheint, funktioniert der Sensor möglicherweise nicht richtig.

8.2.7 Sensor-Ausrichtung

Genaue Sensor-Ausrichtung ist entscheidend für die UC4+ Leistung. Die Mehrzahl der von Anwendern im Feld berichteten Probleme, beruhen auf unzulänglicher Sensor-Montage.

FLÜGEL-SENSOREN

- Wenn das Gestänge in der niedrigsten Position ist, muss sich der Sensormund 22 cm (9 Zoll) oder mehr über den Spritzdüsen befinden.
- Der Boden des Sensors muss mindestens 25 cm (9 Zoll) vor den Düsen angebracht werden.
- Der Sensor muss sich ungefähr vertikal auf normaler Arbeitshöhe befinden.
- Stellen Sie sicher, dass keine Hindernisse im direkt projizierten Umkreis von 30 cm (12 Zoll) unter dem Sensor vorhanden sind.
- Wenn Sie Sensorhalterungen montieren oder neu positionieren, stellen Sie sicher, dass sie nicht durch den Gestängeeinklapp-Betrieb behindert werden.
- Wenn der Sensor am oberen Gestängeteil angebracht wird (wie in Abbildung 10 gezeigt), stellen Sie sicher, dass dieser nicht den unteren Teil des Gestänges ablesen kann. Dies trifft häufig im **CROP**-Modus auf.

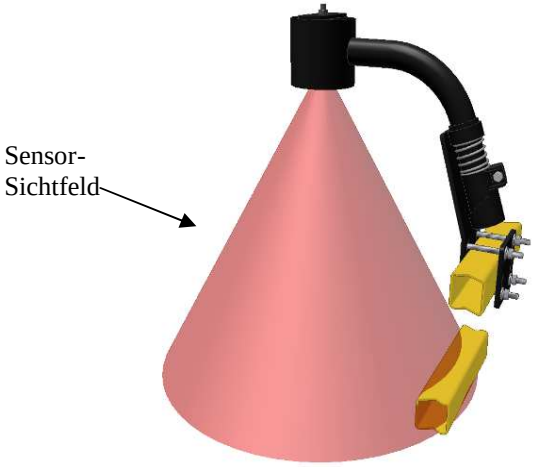


Abbildung 10 – Sensormessung des Gestänges

8.3 HYDRAULIKBEZOGENE PROBLEME

- Bestimmen Sie, ob das Problem hydraulisch oder elektrisch ist
- Wenn Ihr Hydraulik-Ventil einen Überdruckstift hat, verwenden Sie ihn, um das Ventil manuell zu öffnen.
- Wenn es keine Reaktion gibt, ist das Problem hydraulisch, wenn sich das Gestänge bewegt, könnte das Problem elektrischer Natur sein.

HINWEIS: Wenn ein Umgehungsventil zu dem hydraulischen System gehört, muss das Umgehungsventil ebenfalls gleichzeitig mit dem getesteten Ventil geöffnet werden.

8.3.1

- **Das/die Gestänge heben oder senken sich nicht**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Hydrauliköl wird dem NORAC Ventilblock nicht zugeführt	a) Stellen Sie sicher, dass das Öl dem NORAC Ventilblock in der richtigen Richtung (Tank- und Druckanschlüsse) zugeführt wird. **HINWEIS: Wenn die Richtung falsch ist, kann das Sperrventil verhindern, dass das Öl durch das Ventil fließt.**
b) Die Hydraulik-Schnellkupplungen sind nicht richtig angeschlossen	b) Stellen Sie sicher, dass alle Schnellkupplungen im hydraulischen System richtig angeschlossen sind.
c) Nicht genügend Rückdruck zur Aktivierung des Sperrventils im NORAC Ventilblock **HINWEIS: Nur einige Einzelbewegungs-Ventilsysteme**	c) Bringen Sie Drosselblenden in den Anschlüssen „A“ an, die zum Tank („T“) laufen, um ausreichenden Rückdruck in den vorgesteuerten Sperrventilen im NORAC Ventilblock zu erzeugen.
d) Schwache Kabelverbindung, defekte(s) Kabel oder Defekt im NORAC Ventilblock	d-1) Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen zwischen der Steuerkonsole und dem Ventilblock. Stellen Sie sicher, dass sie fest sind und frei von Korrosion. d-2) Überprüfen Sie den LCD-Bildschirm, in dem die Ventil-Befehlspfeile ("↑" oder "↓") erscheinen. d-3) Messen Sie die Voltzahl an der Ventilverbindung. d-4) Wenn keine Voltzahl vorhanden ist, könnte eine Reparatur oder Ersatz des/der Kabel(s) notwendig sein. d-5) Wenn eine ausreichende Voltzahl vorhanden ist (+12V) und das Ventil nicht reagiert, könnte eine Reparatur oder Ersatz des Ventils notwendig sein.

8.3.2

- **Gestänge senkt sich nicht**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Nicht genügend Rückdruck zur Aktivierung der vorgeschalteten Sperrventile im NORAC Ventilblock	a) Einige einfach-wirkende Leitungen erfordern möglicherweise Drosselblenden, die in den Anschlüssen “A” zum Tank angebracht werden.

8.3.3

- **"Timeout!" (Zeitüberschreitung) Fehler während des System-Setups**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Der hydraulische Zylinder hat das Ende seines Anschlags erreicht, aber das System versucht noch, sich in diese Richtung zu bewegen.	a-1) Stellen Sie sicher, dass die hydraulischen Zylinder nicht von einer Zylinderkappe an der Bewegung gehindert werden. a-2) Wenn ein Zylinder voll aus- oder eingefahren ist, positionieren Sie das Gestänge in die Mitte des Zylinderanschlags neu, und setzen Sie dann das Setup mit dem Schalter "AUTO (YES)" fort. a-3) Für linke und rechte Gestänge, die sich nicht unter der Ebene des Hauptgestänges ausrichten, stellen Sie sicher, dass das Hauptgestänge innerhalb von 125 cm (50 Zoll) über dem Boden ist, bevor Sie eine Installation oder ReTune versuchen.
b) Gestänge bewegt sich zu langsam	b) Vergewissern Sie sich, dass das Hydrauliköl Arbeitstemperatur hat.
c) Nicht genug Druck zu den Hydraulikleitungen am Haupthub ("MlfDet") der Gestänge-Geometrie-Abstimmung **HINWEIS: Dies gilt für Feldspritzen mit ladungs-erkennenden hydraulischen Leitungen.**	c-1) Vergewissern Sie sich, dass die Lösungspumpe läuft. c-2) Setzen Sie das Hydrauliksystem manuell unter Hochdruck. **HINWEIS: An einer John Deere Feldspritze kann das durch Drücken und Halten der Bremse erreicht werden.**

d) Der Sensor liest möglicherweise das Gestänge ab	d-1) Bewegen Sie den Sensor an eine andere Position, an der das Gestänge nicht die Sensormessungen behindert.

8.3.4

- **Gestänge hebt sich, wenn es sich senken sollte oder umgekehrt**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Falsche Ventilkabelverbindung	a) Überprüfen Sie die Kabelverbindung zum NORAC Ventilblock
b) Falsche Rohrleitung	b) Vergewissern Sie sich, dass die Rohrleitung korrekt ist: • Der/die Gestängehubanschluss/ -anschlüsse ist/ sind mit dem "B"-Port des NORAC Ventilblocks verbunden. • Der/die Gestängestromanschluss/ -anschlüsse ist/ sind mit dem "A"-Port des NORAC Ventilblocks verbunden. • Die Tank- und Druckluftanschlüsse sind entsprechend mit dem Tank-Port ("T") und dem Druckluft-Port ("P") am NORAC Ventilblock verbunden.

8.3.5

- **Das/die Gestänge kriechen im MANUAL-Modus nach oben oder unten**
- **Das Gestänge bleibt nicht über einen langen Zeitraum auf gleicher Höhe oder ausgerichtet**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Internes Problem mit dem NORAC Ventilblock (z. B. ein steckengebliebenes oder abgenutztes Ventil)	a) Der Ventilblock erfordert möglicherweise eine Reparatur oder Ersatz.
b) Zylinder ist undicht	b) Die Zylinder-Versiegelungen müssen evtl. ersetzt werden.
c) Fehlerhafte Sperrventile im NORAC Ventilblock	c) Das/die Sperrventil(e) muss/müssen evtl. ersetzt werden.
d) Fremdkörper steckt in einem internen Port des NORAC Ventils	d) Wenn möglich, entfernen Sie den Fremdkörper; oder der Ventilblock benötigt eine Reparatur.
e) Nicht genügend Rückdruck zur Aktivierung des Sperrventils im NORAC Ventilblock **HINWEIS: Nur einige einfachwirkende Ventilsysteme**	e) Bringen Sie Drosselblenden an in den Anschlüssen "A", die zum Tank ("T") laufen, um ausreichenden Rückdruck in den vorgesteuerten Sperrventilen im NORAC Ventilblock zu erzeugen.
f) Problem innerhalb des Hydraulik-Netzwerks (System) der Feldspritze	f) Überprüfen Sie das Hydraulik-Netzwerk der Feldspritze

8.3.6

- **Das/die Gestänge kriecht/kriechen aufwärts in der Transport-Position**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Ventil ist undicht	a) Der Ventilblock erfordert möglicherweise Reparatur oder Ersatz.
b) Fehlerhafte Sperrventile im NORAC Ventilblock	b) Das/die Sperrventil(e) muss/müssen evtl. ersetzt werden.

8.3.7

- **Überhitzung des Hydrauliköls**
- **Feldspritze schaltet sich ab oder Alarm ertönt aufgrund der Überhitzung des Hydrauliköls**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Die Beibehaltung der Vorgaben steigert die Öltemperatur	a) Herabsetzung der Empfindlichkeits-Einstellung ("Sensi") könnte die System-Aktivität reduzieren und damit die Temperatur senken.
b) Die Installation einfachwirkender Systeme als doppelwirkend mit beiden A-Ports als Austritt, kann Überhitzung reduzieren.	b) Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit NORAC in Verbindung.
c) Abhängig vom Typ Ihres Systems können andere Anpassungen vorgenommen werden.	

8.4 GESTÄNGE-INSTABILITÄT UND HAUPT-HUBVORRICHTUNG

8.4.1

- **Unberechenbares oder „sprunghaftes“ Gestänge-Verhalten (im CROP-Modus)**
- **Hüpfende(s) Gestänge**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Sensormessungen von der Pflanzen-Flächendecke sind weniger einheitlich als vom Erdreich	a) Stimmen Sie das hydraulische System genau ab. **HINWEIS: Dieses Symptom tritt gelegentlich an der Haupt-Hubsteuerung auf. Wenn gewünscht, kann die Haupt-Hubsteuerung deaktiviert werden (die passive Neigungssteuerung bleibt funktional).**
b) Ungeeignete(r) Akkumulator(en) an der Hubhydraulik	b) Überprüfen Sie den/die Akkumulator(en). Ersetzen Sie diese(n), wenn nötig.

8.4.2

- **Das Gestänge bewegt sich unbeabsichtigt ganz nach oben im CROP-Modus**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Ungenaue Sensor-Ausrichtung	a) Überprüfen Sie die Sensor-Ausrichtung (8.2.7). Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht das Gestänge abliest.

8.4.3

- **Unregelmäßige Gestänge-Bewegung oder Gestänge-Instabilität**
- **Steuerkonsole beeinträchtigt Automatiksteuerung oder Frequenzregler-Betrieb**

Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösung(en)
a) Ungenaue Sensor-Ausrichtung	a) Überprüfen Sie die Sensor-Ausrichtung (8.2.7). Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht das Gestänge abliest.
b) System-Konflikt zwischen Geräten (wie z. B. automatische Steuergeräte)	b) Kann Änderungen der Installation erfordern oder Anpassung der Pumpendruck-Einstellungen. **HINWEIS: Dieses Symptom kann an Feldspritzen auftreten, die hydraulische Systeme mit Ladeerkennung nutzen.**
c) Abnutzung in Gestänge-Stoßdämpfern.	c) Überprüfen Sie die Gestänge-Stoßdämpfer. Ersetzen Sie diese, wenn nötig. **HINWEIS: Ohne angemessene mechanische Dämpfung kann das System instabil werden.**
d) Abnutzung in einem Hebesystem der Hubgerüst-Bauart	d) Bringen Sie Ausgleichsscheiben oder Füllstreifen am Mechanismus an oder richten Sie diesen aus, wenn möglich. **HINWEIS: Einige Feldspritzen-Ausführungen verwenden Hebevorrichtungen der Hubgerüst-Art anstelle von Parallelverbindungen. Die Gleitoberflächen an einigen dieser Maschinen sind anfällig für Abnutzung, die zu diesem Symptom führt. Die Passive Neigungskontrolle des UC4+ kann Fehler am Hubmechanismus nicht mit einberechnen.**

9 SYSTEM-MELDUNGEN

9.1 SETUP-MELDUNGEN

- Wenn während einer **Installation** oder **ReTune** eine der folgenden Meldungen auf dem LCD-Bildschirm erscheint, hält das System jede Ventilbewegung an und wartet die Bestätigung des Anwenders ab.
- Einige dieser Meldungen erscheinen, nachdem der Anwender zu "Release" "Switch" aufgefordert wird, während er den Schalter "**AUTO (YES)**" hält.
- Lassen Sie den Schalter los und korrigieren Sie das Problem unter Anwendung von Tabelle 11.
- Beenden Sie das Verfahren durch Betätigen des Schalters "**SETUP (NO)**".

Tabelle 11 – System-Setup Fehlermeldungen

TimeOut! ⇒ Retry ?		
Erklärung	**Mögliche Ursachen**	**Erforderliche Maßnahme**
Die Abstimmung der Gestänge-Geometrie dauerte zu lange, um sie abzuschließen	a. Der hydraulische Zylinder hat das Ende seines Anschlags erreicht, aber das System versucht noch, sich in diese Richtung zu bewegen.	a. Folgen Sie 8.3.3 a).
	b. Gestänge bewegt sich zu langsam.	b. Folgen Sie 8.3.3b).
	c. Es ist kein ausreichender hydraulischer Druck zur Bewegung des Gestänges vorhanden.	c. Folgen Sie 8.3.3c).
	d. Wenn sich das Gestänge vor Erscheinen dieser Meldung bewegt hat, ist dies vermutlich kein Fehler von Bedeutung.	d. Einige Gestänge brauchen zum Kalibrieren länger als andere und lösen ein "Timeout!" aus.
Wiring! ⇒ Retry ?		
Erklärung	**Mögliche Ursachen**	**Erforderliche Maßnahme**
Setup kann nicht fortfahren, weil die Steuerkonsole kein angemessenes Signal von einem Sensor empfängt.	a. Falsche oder schwache Kabelverbindung.	a. Folgen Sie 8.1.3 a).
	b. Defekte(s) Stromkabel	b. Folgen Sie 8.1.3 b).
	c. Drücken des falschen Schalters an der Handsteuerung der Feldspritze.	c. Betätigen Sie den Schalter "**AUTO (YES)**", um den Verkabelungstest neu zu starten.

SNR 2521 ⇒ Retry ?

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Setup kann nicht fortfahren, weil ein angezeigter Sensor keine gültige Höhenmessung zurückgibt. *** Die Nummer ist beliebig**	a. Ungenaue Sensor-Ausrichtung.	a. Folgen Sie 8.2.4.
	b. Der Sensor misst den Boden nicht richtig.	b. Folgen Sie 8.2.4.
	c. Fehlerhafter Sensor.	c. Ersetzen Sie den Sensor.

SN=0 det ⇒ Retry ?

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Mindestens ein Sensor mit ungenauer Werksprogrammierung wurde erkannt.	Der/die Sensor(en) wurde(n) werkseitig nicht richtig eingestellt.	Ersetzen Sie den/die Sensor(en).

Too Many ⇒ Retry ?

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Das System hat erkannt, dass zu viele Sensoren angeschlossen sind.	Zu viele Sensoren sind an das System angeschlossen.	Entfernen Sie Sensoren oder richten Sie das System manuell ein.

Bakwards ⇒ Retry ?

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Gestänge bewegt sich in die falsche Richtung.	a. Problem mit der Verkabelung oder mit der hydraulischen Installation.	a. Folgen Sie 8.3.4, 8.3.1 d).
	b. Extrem unter-gedämpftes Gestänge.	b. Bringen Sie mechanische Dämpfung am Gestänge an und/oder setzen Sie sich mit NORAC in Verbindung.

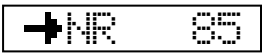
TooHigh! **oder** TooLow! ⇒ Retry ?

Erklärung	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahme
Gestänge ist höher als 150 cm (60 Zoll) oder niedriger als 80 cm (30 Zoll) positioniert.	Das System-Setup wurde bei zu hoch oder zu niedrig positioniertem Gestänge gestartet.	Folgen Sie 8.2.3 a), 8.2.5 und 8.3.3 a-3).

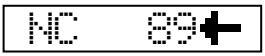
9.2 BETRIEBLICHE MELDUNGEN

- Die folgenden Meldungen sind unbedenkliche Meldungen, die auf dem LCD-Bildschirm erscheinen, wenn Sie durch das SENSOR DISPLAY-Menü des Normal-Betriebs-Bildschirms blättern. Das Blättern durch die Höhen-Anzeigebildschirme ist ein guter Ausgangspunkt bei der Fehlersuche, da Sensorfehler hier angezeigt werden. Diese Fehlermeldungen erfordern normalerweise einige einfache Anpassungen oder Einstellungsänderungen.

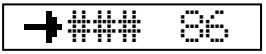
Tabelle 12 - Betriebliche Meldungen



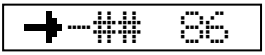
Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
"NR" zeigt an, dass der Sensor kommuniziert, aber keine gültige Messung abliest.	a. Sensor befindet sich außerhalb des Bereiches oder misst ein Ziel, das näher als 17 cm (7 Zoll) ist.	a. Folgen Sie 8.2.3 a).
	b. Schützende Schaumabschirmung ist verschmutzt.	b. Folgen Sie 8.2.3 b).
	c. Feuchtigkeit im Sensor.	c. Folgen Sie 8.2.3 c-1),c-2).
	d. Messfühler ist beschädigt oder verschmutzt.	d. Folgen Sie 8.2.3 d).



Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
"NC" zeigt an, dass keine Kommunikation vom Sensor kommt.	a. Die in der Steuerkonsole eingetragene Seriennummer stimmt nicht mit dem angeschlossenen Sensor überein.	a. Folgen Sie 8.2.2a).
	b. Schwache Kabelverbindung oder defekte(s) Kabel	b. Folgen Sie 8.2.2 b).
	c. Beschädigter Sensor.	c. Folgen Sie 8.2.2 c).



Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
"###" wird angezeigt, wenn der Sensor eine Höhe über 250 cm liest. Das wird allgemein fälschlicherweise als Fehler angenommen.	a. Gestängeabschnitt ist zu hoch.	a. Folgen Sie 8.2.5 a).
	b. Die Null-Höheneinstellung des Sensors ist inkorrekt.	b. Folgen Sie 8.2.5 b).
	c. Sensor ist auf sehr starke Schallziele gerichtet (z.B. Beton).	c. Folgen Sie 8.2.5 c).



Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
"-##" wird angezeigt, wenn der Sensor eine Höhe unter 25 cm liest. Das wird allgemein fälschlicherweise als Fehler angenommen.	a. Die Null-Höheneinstellung des Sensors ist falsch. b. Sensor ist auf sehr starke Schallziele gerichtet (z.B. Beton).	a. Folgen Sie 8.2.5 b). b. Folgen Sie 8.2.5 c).

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Ein Sensor liest nicht korrekt. Ähnliche Fehleranzeigen können den "LO"-Messungserkenner durch "LI ", "ML", "RI ", usw. ersetzen.	Dies ist ein Sensorproblem. * Wenn diese Meldung sehr kurz angezeigt wird, könnte es kein Problem sein.	Ermitteln Sie die Quelle des Lesefehlers mit dem identifizierten Sensor. Überprüfen Sie, ob die Sensorfolie sauber ist.

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Diese Meldung wird angezeigt, wenn eine Zielhöhenvorgabe niedriger ist als zulässig (Aufhebung der Mindesthöhe).	Anwender verwendet weiterhin eine niedrigere Zielhöhenvorgabe als zulässig.	Stellen Sie die Gestängehöhenvorgabe höher ein, als die Mindesthöhen-Aufhebung (Abschnitt 4.2.6).

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Zugang zu System-Setup-Funktionen (**Install**, **ReTune**) wurde gesperrt.	Zugang zu diesen Funktionen wurde durch den Installateur gesperrt, um unabsichtliche Systemänderungen zu vermeiden.	Setzen Sie sich mit NORAC in Verbindung, um Anweisungen zur Aktivierung des Zugangs zu den Funktionen zu erhalten.

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Einer der konfigurierten Sensoren wurde beim Einschalten nicht gefunden.	Der Sensor arbeitet nicht oder ist nicht angeschlossen.	Folgen Sie 8.2.2.

Erklärung	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahme
Die Steuerkonsole ist mit einer Aufgabe beschäftigt, die ein paar Sekunden dauern kann.		Warten Sie bis die Pfeile verschwinden, bevor Sie irgendwelche Steuerkonsolenschalter aktivieren.

10 BEGRENZTE GARANTIE-ERKLÄRUNG

NORAC SYSTEMS INTERNATIONAL INC., auch als NORAC bekannt, gewährt eine Garantie auf die Fehlerfreiheit sämtlicher Ausrüstungen seiner Herstellung in Material und Verarbeitung für die Dauer von einem Jahr. Diese Garantieperiode gilt für die Dauer von zwölf Monaten, beginnend mit dem Datum, an dem die Ausrüstung durch NORAC oder dessen autorisierten Händler an den Käufer geliefert wird. Artikel umfassen Wiegesystem, Geräteausstattung und Steuersysteme, die von NORAC hergestellt wurden. Zusatzkomponenten, die nicht von NORAC gefertigt wurden, wie Reifen, Achsen, Pumpen oder überholte Teile, werden nur durch eine 6 Monats-Garantie abgedeckt.

NORAC wird kostenlos Artikel reparieren, die innerhalb der Garantiezeit an eines der durch NORAC autorisierten Kundendienstzentren zurückgeschickt wird. Die Fracht wird für eine Lieferung bezahlt und durch dieselbe Transportfirma zurückgebracht, wenn nicht anders angewiesen.

NORAC oder dessen autorisiertes Kundendienstzentrum wird während der Garantiezeit defekte Teile oder Komponenten kostenfrei für den Käufer reparieren oder wahlweise ersetzen. Wenn Kundendienst im Feld erforderlich ist, wird NORAC vor Ort Reparaturen autorisieren, kostenfrei für Teile und Arbeit. Reisezeit, Reisekosten und Tagesspesen zu und von dem Ort, an dem die Reparatur durchgeführt wird, werden dem Käufer als Vorabgebühren in Rechnung gestellt.

Für das nächstgelegenste Kundendienstzentrum, besuchen Sie bitte unsere Webseite www.norac.ca oder rufen Sie an unter 001-306-664-6711.

Jeder Hinweis auf fahrlässige oder unnormale Benutzung, Veränderung der Seriennummern oder Reparaturversuche durch nicht von NORAC autorisiertes Personal unter Verwendung von NORAC zertifizierten oder empfohlenen Teilen, führt automatisch zum Erlöschen der Garantie. Normale Abnutzung wird nicht durch diese Garantie abgedeckt.

NORAC gewährt keine Garantie auf Beanstandungen, die sich auf unsachgemäße Installation (es sei denn, die Installation wurde von NORAC durchgeführt), Einstellungen oder Kalibrierungen beziehen.

Das Vorstehende erklärt die gesamte Haftung seitens NORAC bezüglich des Kaufs und der Benutzung seiner Ausrüstungen. NORAC übernimmt keine Verantwortung für Folgeschäden oder Beschädigungen jeder Art.

Diese Garantie gilt anstelle aller anderen Garantien, außer wie oben angegeben. Jegliche stillschweigende Gewährleistung allgemeiner Gebrauchstauglichkeit oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck ist hiermit ausgeschlossen. Diese Garantie gilt anstelle aller anderen Garantien, ausgesprochen oder stillschweigend.

11 FELDSPRITZEN-TYPEN

Typ	Feldspritzen-Modelle
AN2	Gewöhnliches Feldspritzen-Gestänge
AND	Andros Engineering Vinyard Feldspritze
AP1	Apache (Jahr 2001-2004)
AP2	Apache 2005+ (AS Modelle)
BT1	Brandt OEM AR Typ
BT2	Brandt Produktions-Jahr 2001+
CS1	Case 4260, 4410 (Jahr 2000+)
CS2	Case 3150, 3185, 3200, 3310, Tyler Patriot
CS3	Case 4420, 3320
FC1	Flexi-Coil 67 Serie 67 (Jahr 1999+)
FC2	Flexi-Coil/NH/CaseIH 68 Serie, SF210/216, SRX100/160
FT1	Schnell mit ausrichtbaren Düsenkanälen
FT2	Schnell mit Active Roll
FT5	Schnell OEM Bauart Install 5 Station (Norac Grip)
FT6	Schnell OEM Bauart Install 6 Station (Norac Grip)
GM1	Gregson Maverick 120 Serie (Jahr 1999+)
GN1	Variable Geometrie mit Slow Roll Option (Metrisch)
GN2	Variable Geometrie (nicht-VG) mit Slow Roll Option (Metrisch)
GN3	Variable Geometrie mit Active Roll (Metrisch)
HD1	Hardi Retrofit Install Nord-Amerika
HD3	Hardi Factory Install – Australien
HD4	Hardi Factory Install – Dänemark (Metrisch)
HG1	Hagie STS12
HG2	Hagie 2100, 2101
HG3	Hagie 2005 STS
HG4	Hagie STS 120 mit Proportional Haupthub und Active Roll
JD6	John Deere 4920
JD7	John Deere 4720, 4710, 4700
JD8	John Deere 30 Serie
JD9	John Deere 30 Serie mit Proportional Haupthubsteuerung
NH1	New Holland SF550 und Rogator 554 (Jahr 2000+)
NT2	Nitro – Miller Technologies 120 Fuß-Gestänge
NT3	Nitro – Miller Technologies 90 Fuß-Gestänge
OM1	Original Ausrüstungs-Hersteller (NORAC Verkabelung & Griff)
PH1	Phoenix Teleskop-Gestänge
RB1	RedBall 690
RG2	Rogator Feldspritze 64 und 74 Serie
RG4	Rogator Feldspritze 854, 1054,uand 1254 Serie
RH1	RHS Bestway 1200/1600 mit Haupthubventil
RH2	RHS Bestway 1200/1600 ohne Haupthubventil
RP1	Raptor
SC1	Spray Coupe 7000 Serie
SM1	Summers Zieh-Typ
SS1	Feldspritze Specialties
TA1	Top Air
WR1	Wilmar 8100/8500
WR2	Wilmar 8400/8600
ZX1	Gewöhnlicher Active Roll Typ OEM Bauart (Norac Griff, Verkabelung)
ZX2	Gewöhnlicher Active Roll Typ Retrofit

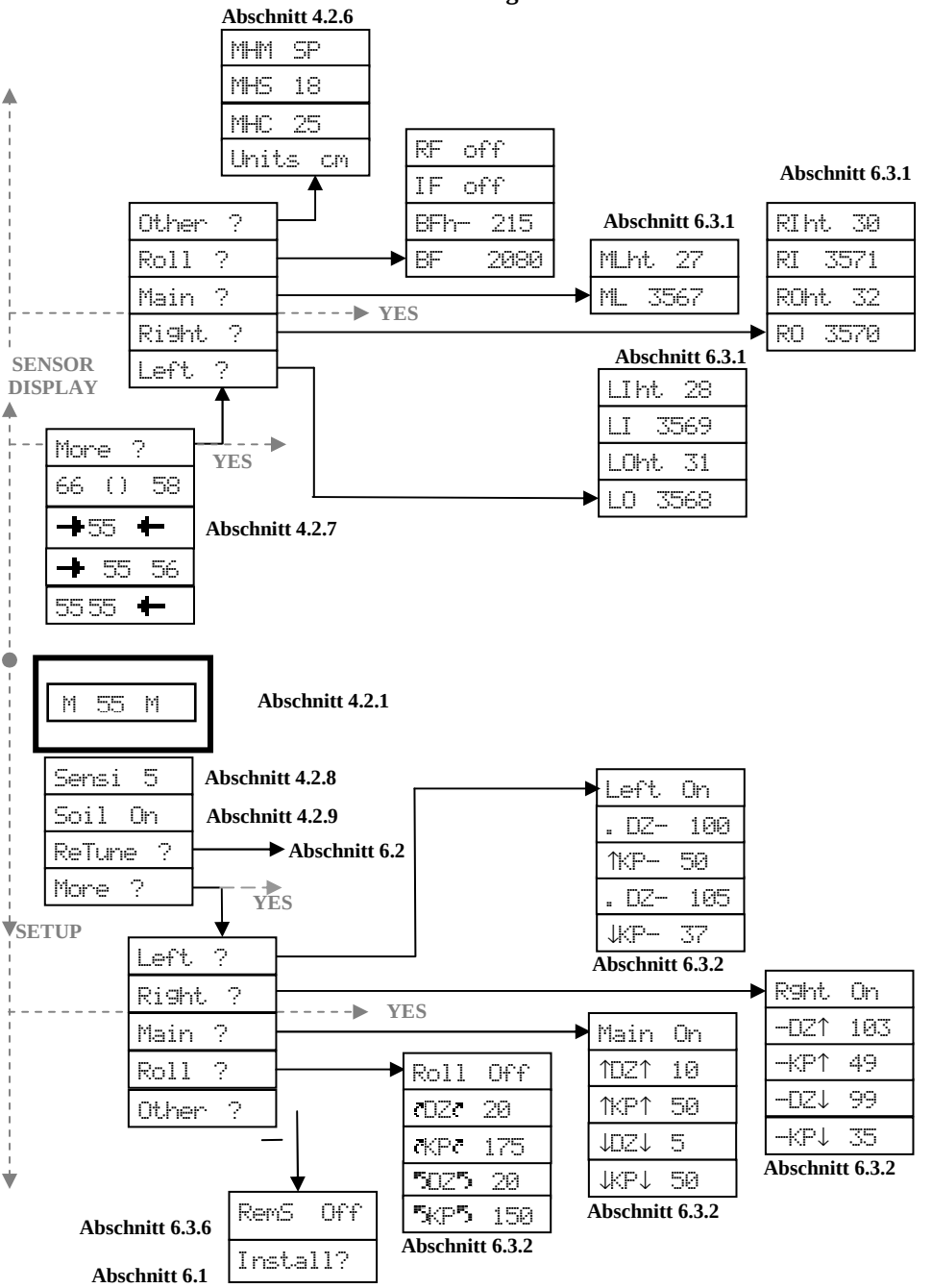
Tabelle 13 - Feldspritzen-Typen

12 MENÜ-STRUKTUR

Tabelle 14 – Struktur des Hauptmenüs

Navigation über das Ende des Menüs hinaus bringt das Bedienfeld zurück zum Normal-Bedienbildschirm		
More?	Schalten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" um, um weitere Sensoreinstellungen zu ändern oder zu betrachten.	
88 () 67	Zeigt Diagnoseinformationen an, die von den Kundendienstmitarbeitern verwendet werden.	
→ 56 ←	Zeigt die aktuelle Höhe des Haupthubs in der gewählten Einheit an.	
→ 55 55	Zeigt die aktuelle Höhe des rechten Gestängeteils in der gewählten Einheit von links nach rechts an.	
55 55 ←	Zeigt die aktuelle Höhe des linken Gestängeteils in der gewählten Einheit von links nach rechts an.	
M 55 M	**Menü SENSOR DISPLAY** ↑ **SENSOR DISPLAY / SETUP (NO) Schalter** ↓ **SETUP Menü**	Standardmäßig wird der Normale-Bedienbildschirm angezeigt. Wird 30 Sekunden lang kein Schalter betätigt, kehrt die Anzeige zu diesem Bildschirm zurück. Auch, wenn Sie in irgendeinem Menüpunkt den "**SETUP (NO)**" Schalter für 2 Sekunden gedrückt halten, kehrt das Bedienfeld zu diesem Bildschirm zurück. Die Höhen werden für den Abstand zwischen dem Sensor und den Spritzdüsen eingestellt.
Sensi 5	Zeigt die aktuelle Reglerempfindlichkeit (Sensi) an. Eine größere Zahl hat eine schnellere Antwort zur Folge. Die Bandbreite reicht von 1 bis 10.	
Soil ON	Verwenden Sie den Schalter " **+/-** " , um das Sensorziel auf den **SOIL** (Boden) oder **CROP** (Pflanze)-Modus einzustellen.	
ReTune?	ReTune wird ihr System für die bestmögliche Leistung optimieren. Dies dauert ein bis drei Minuten. ***(Abschnitt 6.2)***	
More?	Schalten Sie den Schalter "**AUTO (YES)**" um, um weitere Reglereinstellungen zu ändern oder zu betrachten.	
Navigation über das Ende des Menüs hinaus bringt das Bedienfeld zurück zum Normal-Bedienbildschirm		

Tabelle 15 – Vollständige Menü-Struktur



Canada
NORAC Systems International Inc.
CALL TOLL FREE: 1-800-667-3921
(306)664-6711
SHIPPING ADDRESS:
3702 Kinnear Place
Saskatoon, SK
S7P 0A6

United States
Norac, Inc.
CALL TOLL FREE: 1-866-306-6722
(763)786-3080
SHIPPING ADDRESS:
1290 Osborne Rd NE, Suite F
Fridley, MN
55432-2892